AÑO II - NUM. 41

MICROHOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR

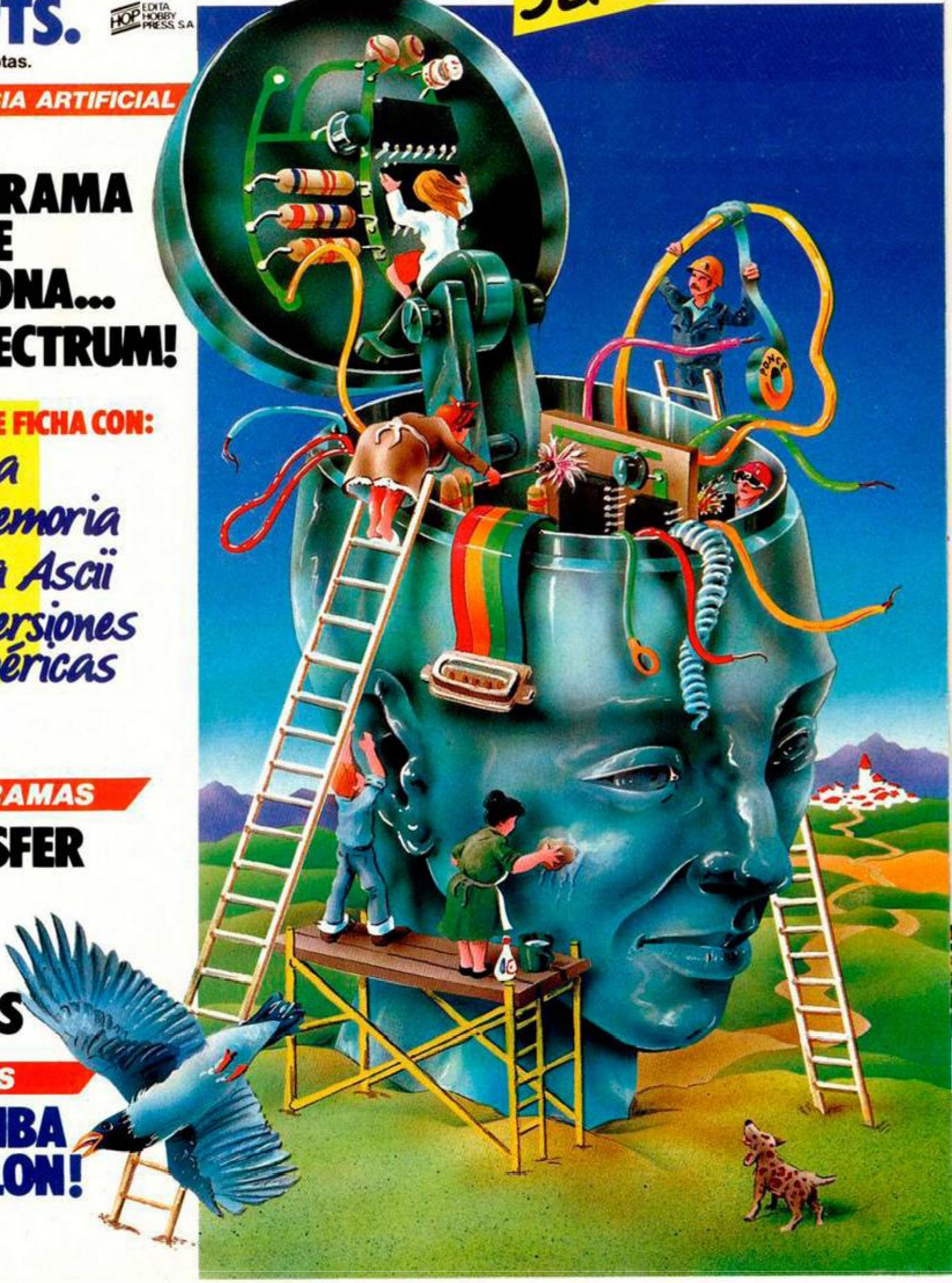
SEMANAL

AÑO II- N.° 41

125 PTS.

HOP EDITA HOBBY PRESS, S.A.

Canarias 135 ptas.



INTELIGENCIA ARTIFICIAL

UN PROGRAMA QUE RAZONA... ¡EN SPECTRUM!

INCLUYE FICHA CON:

- *Mapa de memoria*
- *Tabla Ascii*
- *Conversiones numéricas*

PROGRAMAS

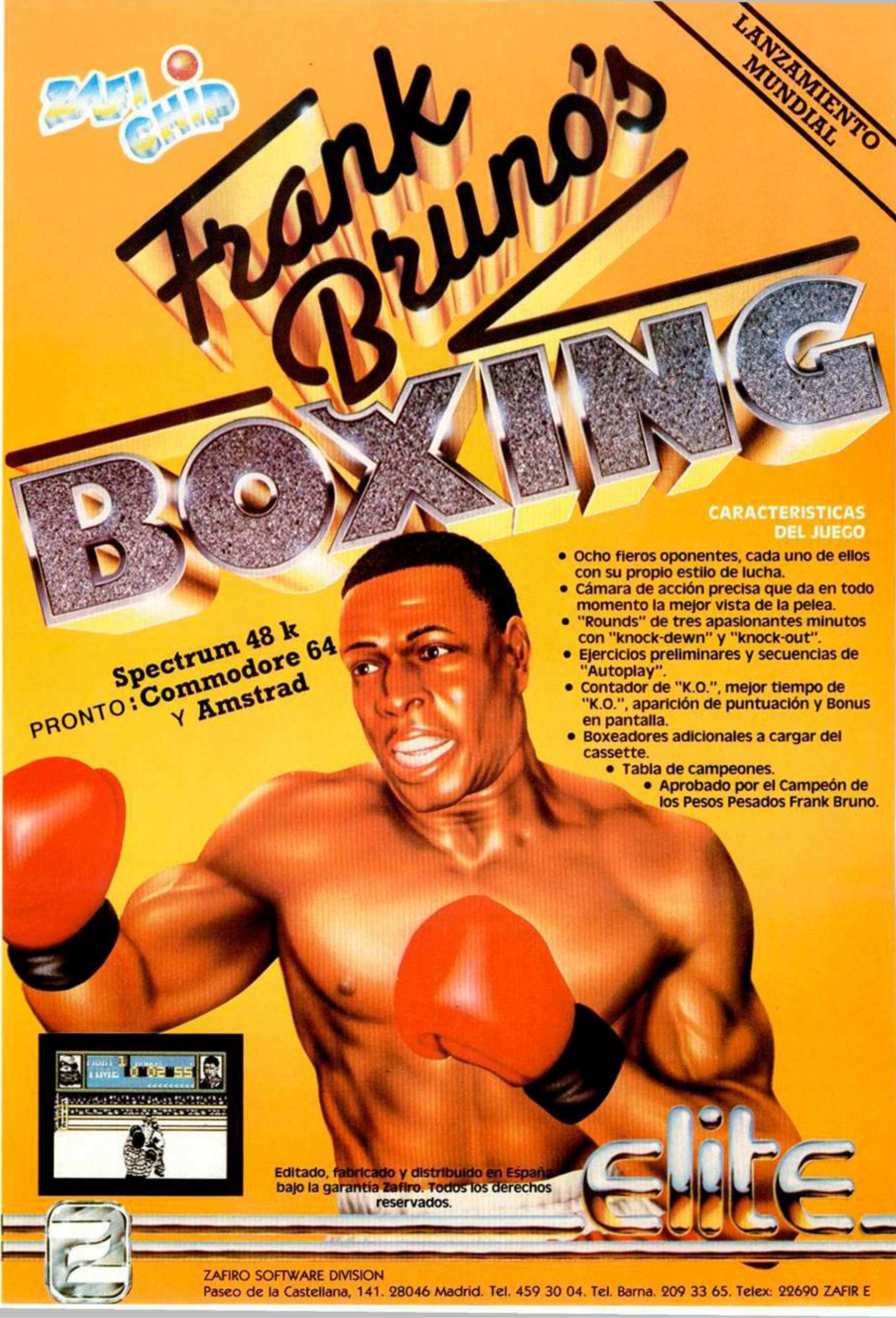
TRANSFER

EL BUHO

CHINOS

TRUCOS

¡ARRIBA EL TELON!


LANZAMIENTO MUNDIAL
ZAFI CHIP
Frank Bruno's
BOXING
CARACTERISTICAS DEL JUEGO
• Ocho fieros oponentes, cada uno de ellos con su propio estilo de lucha.
• Cámara de acción precisa que da en todo momento la mejor vista de la pelea.
• "Rounds" de tres apasionantes minutos con "knock-dewn" y "knock-out".
• Ejercicios preliminares y secuencias de "Autoplay".
• Contador de "K.O.", mejor tiempo de "K.O.", aparición de puntuación y Bonus en pantalla.
• Boxeadores adicionales a cargar del cassette.
• Tabla de campeones.
• Aprobado por el Campeón de los Pesos Pesados Frank Bruno.
Spectrum 48 k
PRONTO: Commodore 64
Y Amstrad
Editado, fabricado y distribuido en España bajo la garantía Zafiro. Todos los derechos reservados.
elite
ZAFIRO SOFTWARE DIVISION
Paseo de la Castellana, 141. 28046 Madrid. Tel. 459 30 04. Tel. Barna. 209 33 65. Telex: 22690 ZAFIR E

Director Editorial
José I. Gómez-Centurión
Director Ejecutivo
Domingo Gómez
Subdirector
Gabriel Nieto
Redactor Jefe
Africa Pérez Tolosa
Diseño
Rosa María Capitel
Redacción
José María Díaz,
Miguel Angel Hijosa,
Fco. Javier Martín
Secretaria Redacción
Carmen Santamaría
Colaboradores
Jesús Alonso, Lorenzo Cebeira,
Primitivo de Francisco,
Rafael Prades, Miguel Sepúlveda
Fotografía
Javier Martínez, Carlos Candel
Portada
José María Ponce
Dibujos
Manuel Berrocal, J.R. Ballesteros,
A. Perera, F.L. Frontán, J. Septien,
Pejo, J.M. López Moreno
Edita
HOBBY PRESS, S.A.
Presidente
María Andrino
Consejero Delegado
José I. Gómez-Centurión
Jefe de Administración
Pablo Hinojo
Jefe de Publicidad
Marisa Esteban
Secretaria de Publicidad
Concha Gutiérrez
Publicidad Barcelona
Isidro Iglesias
Tel.: (93) 307 11 13
Secretaria de Dirección
Marisa Cogorro
Suscripciones
M.ª Rosa González
M.ª del Mar Calzada
Redacción, Administración y Publicidad
La Granja, n.º 8
Polígono Industrial de Alcobendas
Tel.: 654 32 11
Dto. Circulación
Carlos Peropadre
Distribución
Coedis, S.A. Valencia, 245
Barcelona
Imprime
Rotedic, S.A.
Carretera de Irún, Km. 12,450
Tel.: 734 15 00
Fotocomposición
Espacio y Punto, S.A.
Paseo de la Castellana, 268
Fotomecánica
Grof
Ezequiel Solana, 16
Depósito Legal:
M-36.598-1984
Representante para Argentina, Chile, Uruguay y Paraguay, Cía. Americana de Ediciones, S.R.L. Sud América, 1.532. Tel.: 21 24 64. 1209 BUENOS AIRES (Argentina).

Solicitado control
OJD

MICROHOBBY

ESTA SEMANA

AÑO II. N.º 41. 20 de agosto al 2 de septiembre de 1985
125 ptas. (Sobretasa Canarias 10 ptas.)

MICROHOBBY NUMEROS ATRASADOS

Queremos poner en conocimiento de nuestros lectores que para conseguir números atrasados de MICROHOBBY SEMANAL, no tienen más que escribirnos indicándonos en sus cartas el número deseado y la forma de pago elegida de entre las tres modalidades que explicamos a continuación.
Una vez tramitado esto, recibirá en su casa el número solicitado por el precio de 95 ptas., cada número, más 25 ptas. por gastos de envío.



FORMAS DE PAGO

- Enviando talón bancario nominativo a Hobby Press, S. A. al apartado de Correos 54062 de Madrid.
- Mediante Giro Postal, indicando número y fecha del mismo.
- Con Tarjeta de Crédito (VISA o MASTER CHARGE), haciendo constar su número y fecha de caducidad.

ERBE REGALA...



El director ejecutivo de **ERBE** software realizando el sorteo frente a un Spectrum en nuestra redacción.

En todos los programas comercializados por la casa ERBE software entre los días 1 de abril y 15 de julio, iba incluida una pegatina con un número para participar en un sorteo cuyos premios eran los siguientes:

—Primer premio: *Un fin de semana en Londres con todos los gastos pagados para dos personas.*

—Segundo premio: *20 programas de juegos a elegir entre todos los pertenecientes al catálogo ERBE.*

—Tercer premio: *10 programas de juegos, también a elegir del catálogo.*

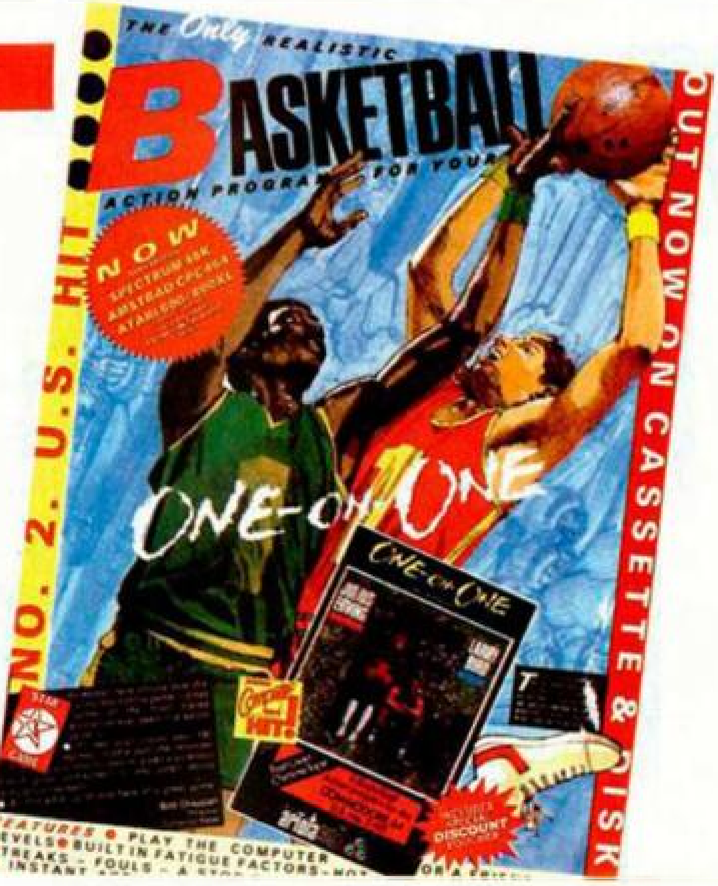
El día 24 de julio tuvo lugar en la redacción de Microhobby dicho sorteo, empleándose para la extracción de los números premiados un programa generador de números aleatorios. El ordenador bajo el cual se ejecutó el programa era un Spectrum 48 K, y los resultados obtenidos fueron:

—PRIMER PREMIO:	NUMERO 26637.
—SEGUNDO PREMIO:	NUMERO 17765.
—TERCER PREMIO:	NUMERO 12347.

Nuestras más sinceras felicitaciones a los afortunados.

La casa ERBE nos comunicó que, para evitar posibles irregularidades, como el **«pirateo»** de pegatinas, con el consiguiente perjuicio para los legítimos compradores, cada una de ellas llevaba un código compuesto de tres barras sólo visibles bajo luz ultravioleta, imposibles de copiar o alterar en forma alguna. Este tipo de medidas, que protegen a las personas que honradamente gastan su dinero en la adquisición de un producto por vía legal, creemos que son dignas de encomio e imitación.

BALONCESTO PARA SPECTRUM



El deporte más popular en la actualidad es, sin duda alguna, el baloncesto, que ha pasado a ser en poco tiempo de un deporte de minorías a uno de los espectáculos mas atrayentes para el aficionado español que vive con plena intensidad cada encuentro.

A pesar de ello y hasta la fecha, los usuarios de Spectrum no encontraban en la amplia programoteca de juegos deportivos ninguno de baloncesto. Ahora, por fin, llega la versión para este ordenador de «One On One», que era lanzado al mercado hace algunos meses para Commodore y que estamos seguros será un éxito, a juzgar por la enorme afición que despierta este deporte en nuestro pais.

El programa, al igual que ocurria con la versión de Commodore, consiste en un partido de Baloncesto disputado entre dos jugadores, uno de los cuales representa a Larry Bird y el otro a Julius Erving, dos superfiguras del baloncesto profesional americano que han ayudado a hacer el diseño gráfico de este programa, lo cual, por cierto, se nota bastante en todas las jugadas.

Es un magnífico juego que va a despertar el interés de más de uno por este excitante deporte de la canasta.

ARCHON



Ariola ha tardado algún tiempo en decidirse a entrar a formar parte del mundo del Software, pero según parece le ha cogido el gusto a esto de lanzar programas y aquí está de nuevo con un juego que se llama «Archon», una mezcla de arcade, aventura y estrategia.

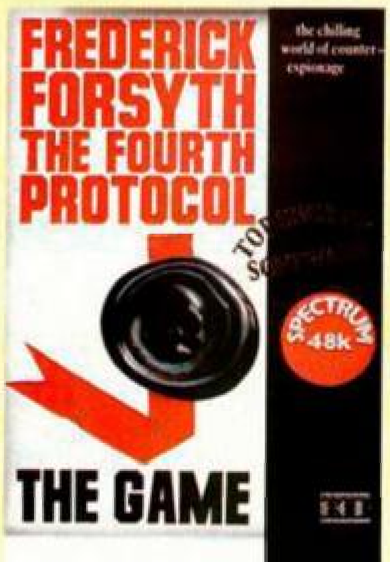
Pueden jugar dos jugadores o hacerlo contra el ordenador. La acción se desarrolla en una época medieval con magos, brujos y hechizos mágicos y un tablero para cambiar las condiciones del juego. Hay 64 combinaciones de batallas diferentes que libraremos en la lucha entre las fuerzas del bien y del mal.

Se trata de un programa que habrá que analizar detenidamente.

UN JUEGO DE ESPIAS

El cuarto protocolo, es un programa de Hutchinson Computer Publishing, una compañía nueva en esto del software, pero ha que decidido entrar con buen pie en el mundo de los ordenadores.

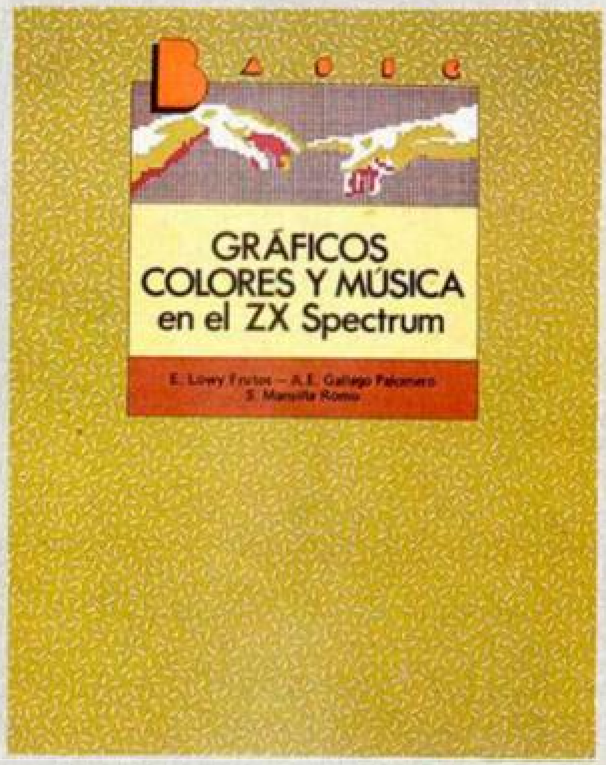
El juego es una adaptación para ordenador basado en el libro del mismo título de Frederick Forsyth's. En él nos convertiremos en el agente M-15, Jhon Preston y nuestra misión será la de descubrir un complot que se oculta tras el proyecto Soviético Aurora y evitar que llegue a explotar una bomba atómica colocada por agentes de la KGB en un lugar desconocido de Londres.



Hay tres partes en el programa, las cuales habrá que cargar por separado para poder pasar a la fase siguiente. Cada una de éstas debe resolverse de un modo distinto.

Es un juego muy original y lleno de emoción en todas sus partes.

LIBROS



GRAFICOS, COLORES Y MUSICA EN EL ZX SPECTRUM

Ediciones S.M. E. Lowy. A. E. Gallego
S. Mansilla. 142 págs.

A una gran mayoría de los usuarios de Spectrum una de las cosas que más les preocupa es el método para realizar gráficos en su ordenador.

Este libro está pensado para todos ellos. Desde el principio hasta el fin se encarga de explicarnos todo lo referente al modo en que se encuentra estructurada la pantalla del Spectrum. Comienza explicándonos en qué consiste eso de la «alta resolución», para pasar seguidamente a ocuparse del diseño de gráficos y cómo crear dibujos a base de figuras geométricas partiendo de los comandos que, a tal efecto, tiene nuestro ordenador.

El capítulo tres, por ejemplo, nos explica cómo podemos dibujar circunferencias y partiendo de éstas, cómo crear dibujos complementarios a esta forma geométrica.

La representación gráfica de funciones es otro de los puntos importantes de este libro. Nos explican cómo conseguir el centrado de ejes, la localización gráfica de los límites de la pantalla, y las gráficas de algunas funciones.

El capítulo más interesante de todos es el que se refiere a la creación de caracteres gráficos y movimiento de los mismos. Aprenderemos a dibujar caracteres en pantalla, a modificarlos a nuestro antojo según la aplicación que queramos darles, a utilizar el comando INKEY$ y a combinar diferentes caracteres gráficos definidos.

El color es también analizado en profundidad, ya que recordemos, es de vital importancia a la hora de crear nuestros propios gráficos, sobre todo en lo que se refiere a la utilización de los atributos en alta resolución.

El último capítulo está íntegramente dedicado a la música y los métodos para lograr melodías con el Spectrum.

Recomendado para aquéllos que no sepan nada sobre los gráficos y quieran empezar a enterarse de algo.

TRUCOS

¡ARRIBA EL TELON!

Una vez más, salta a la palestra de nuestra sección de trucos un asunto que tiene mucho que ver con una de las variables del sistema del Spectrum, nombrada en el manual como DEF-SZ y a la que le corresponde la posición de memoria 23659. Esta variable sirve para un montón de cosas, protección de programas entre otras.

Vamos a ver un poco en detalle la función que cumple.

Como todos sabéis, la pantalla de televisión que maneja el ordenador tiene 24 líneas de «alto», y normalmente está dividida en dos ventanas, una dedicada a la salida de datos o de lo que sea, y otra reservada para comandos, concretamente ésta abarca las dos líneas inferiores de la pantalla; el Spectrum «sabe» esto precisamente porque en DEF-SZ se almacena el número de líneas dedicadas a este fin. Entonces, ¿qué pasaría si nosotros aumentamos este número?

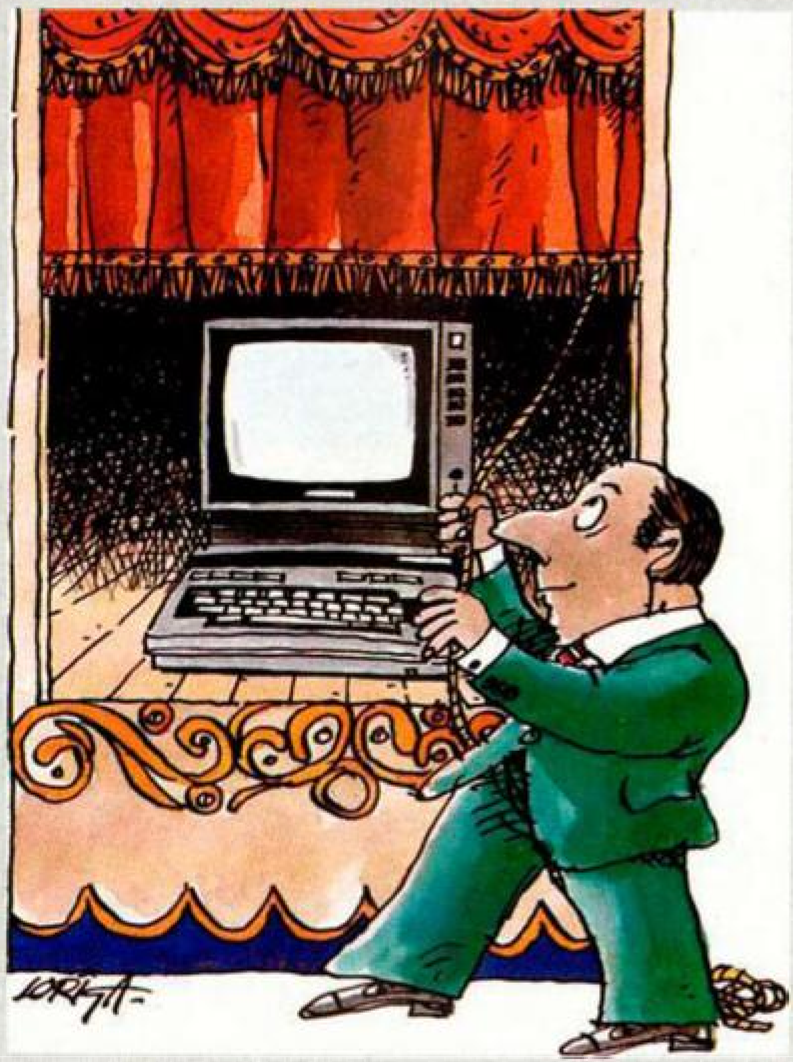
Como habréis podido adivinar, el ordenador extendería la ventana de comandos al número de líneas especificadas en DEF-SZ, con lo cual podemos conseguir dos cosas:

1. Haciendo POKE 23659,24 borramos toda la pantalla, es decir, equivale al comando CLS.

2. Haciendo POKE 23659, x, donde «x» es un número mayor que 2 y menor que 24, conseguimos borrados PARCIALES de la pantalla de abajo a arriba, o sea, como si le dijéramos al ordenador CLS «tantas líneas». Además, se realiza a toda velocidad.

Con un poco de imaginación, se puede sacar mucho partido de la segunda posibilidad, empleándola, por ejemplo, para dividir la pantalla en dos ventanas, una para entrada de datos y otra para salida de los mismos.

Este truco se lo debemos a Angel Esteban.



SEGURIDAD EN LAS COPIAS

Para muchos usuarios del microdrive y la interface 1, con frecuencia es un problema tratar de obtener copias de seguridad de sus programas favoritos en cinta de cassette, bien sean de juegos o de utilidad, debido a que estos, normalmente escritos en lenguaje máquina, «pisan» la zona que el sistema operativo del Spectrum reserva para las operaciones que debe realizar con el microdrive.

En efecto, la ROM «fantasma» de la interface 1, cuando entra en servicio reserva un buffer de regular tamaño para acomodar sus propias variables de sistema, y una memoria intermedia pare realizar las operaciones de entrada/salida; cualquier comando de los tipos OPEN, MOVE, VERIFY, LOAD y, para el caso que nos ocupa, SAVE que afecte al microdrive, necesita como mínimo 595 bytes libre a partir de una zona determinada de la memoria.

Si el programa que queremos pasar a microdrive ocupa esta zona de memoria, para solucionarlo debemos conocer tres cosas:

A) Dirección en la que carga el lenguaje máquina del programa.

B) Longitud de dicho código máquina.

C) Dirección a reubicar, la cual elegiremos nosotros.

De cada uno de estos datos deberemos obtener un byte alto y un byte bajo, con el fin de dárselos como parámetros al programita en lenguaje máquina que vamos a indicar ahora, debido a J. Antonio García Boal, y que resolverá el problema. Se obtienen de la manera siguiente:

byte alto = INT (dato/256) (FORMULA 1)

byte bajo = ((dato/256) − byte alto) • 256 (FORMULA 2)

Una vez apuntados los tres datos obtenidos de esta forma, teclearemos el siguiente programa, que no es más que un cargador Basic, como siempre:

```
10 FOR N=60000 TO
   60011: READ A: PO-
   KE N,A:NEXT N
20 DATA 33, BYTE BAJO
   DE A), BYTE ALTO
   DE A)
30 DATA 17, BYTE BAJO
   DE C), BYTE ALTO
   DE C)
40 DATA 1, BYTE BAJO
   DE B), BYTE ALTO DE
   B), 237, 176, 201
50 LET V = USR 60000
```

en donde las palabras byte alto y byte bajo deben ser sustituidas por los valores correspondientes obtenidos del empleo de las fórmulas 1 y 2.

Vamos a ver todo esto con un ejemplo: supongamos que tenemos un bloque de código máquina cuya dirección original de carga es la 23600 y ocupa 10.000 bytes.

Elegimos, por ejemplo, la dirección 30.000 como dirección de carga de momento y tecleamos LOAD "" CODE 30.000. A continuación, lo salvamos en cartucho con la orden.

```
SAVE • "M"; 1; "NOMBRE"
CODE 30000,10000
```

Usando las fórmulas 1 y 2 calcularíamos los valores de los bytes alto y bajo, sustituyéndolos en el programa anterior en las líneas 20-40, las cuales quedarian así:

```
20 DATA 33, 48, 117
30 DATA 17, 48, 92
40 DATA 1, 16, 39, 237,
   176, 201
```

y salvamos el programa Basic en cartucho. Lo ejecutamos, y si nuestro programa en máquina, que todavía permanece en la memoria, lo requiere, hacemos RANDOMIZE, USR, DIRECCION DE ARRANQUE.

EL BUHO

José M.ª CORTES

Spectrum 48 K

NOTAS GRAFICAS

A B C D E F G H I J K L M N

En uno de nuestros paseos por el bosque, ha llegado a nuestras manos un pequeño búho herido al que tendremos que cuidar y alimentar.

Pero para que la recuperación sea mejor, hemos dejado al búho en su nido bajo nuestra atenta y preocupada atención ayudándole, en cada momento, a satisfacer su apetito con las reservas que le corresponde en cada una de las tres vidas con que cuenta.

Para ello, ha de cazar toda presa de color azul (el mejor alimento para su estado) que se ponga en su camino y llevarla hasta el nido, evitando tropezar con los murciélagos que invaden la zona a esta horas de la noche.

Pero, si por el contrario, nuestro famélico búho atrapa las presas de color rojo que también deambulan por sus dominios, morirá automáticamente.

Cuidar a tu pequeño protegido será, como verás, una tarea entretenida.

```
   2 POKE 23658,0: LET ti=0: LET
 O$="XXXX": LET re=0
   3 BORDER 0: PAPER 0: CLS : GO
 SUB 9000
   4 GO TO 7500
   5 LET res=350: LET ti=0: LET
bu=3
   6 LET ki=3530: LET e=0
  10 LET si=10: LET di=17: LET f
i=7: LET zi=10: LET x=7: LET y=1
  15 BORDER 2: PAPER 0: CLS
  20 BORDER 0: PAPER 0: CLS
  30 LET j=30: LET b=4
  60 GO SUB 8000
  70 INK 7
  80 LET r=1085: LET l=1110
  90 PRINT AT 0,0;"BUHOS= 3";AT
0,23;"TIME=0";AT 21,0;"RESERVAS=
";res;AT 21,16;"RECORD TIME=";re
 100 FLASH 1: PRINT AT 0,12;" BU
HO ": FLASH 0
1000 LET po=1040
1003 LET hj=1030: LET n=3
1007 IF INKEY$="x" THEN LET y=y+
1: LET po=1035: LET n=1
1010 IF INKEY$="z" THEN LET y=y-
1: LET po=1037: LET n=2
1020 IF INKEY$="p" THEN LET x=x-
1: PRINT AT x+1,y;"   ": LET n=0
: GO TO 1050
1025 GO TO hj
1030 LET x=x+1: GO TO po
1035 PRINT AT x-1,y-1;"   ": GO
TO 1050
1037 PRINT AT x-1,y+1;"   ": GO
TO 1050
1040 PRINT AT x-1,y;"   "
1050 IF ATTR (x,y)=6 THEN LET x=
x-1
1060 IF ATTR (x,y)=3 OR ATTR (x,
y+1)=3 OR ATTR (x,y+2)=3 THEN GO
 SUB 2100
1070 INK 7: PRINT AT x,y;""
1080 GO TO r
1085 LET e=e+1: IF e>=4 THEN LET
 l=2000
1090 IF ATTR (x+1,y+1)=5 THEN GO
 TO 3000
1095 IF ATTR (x+1,y+1)=2 THEN GO
 TO 7000
1100 GO TO l
1120 INK 7: PRINT AT x,y;""
1140 LET ti=ti+1: PRINT AT 0,28;
ti
1143 IF ti=250 THEN LET bu=bu+1:
 PRINT AT 0,7;bu
1147 IF ti=500 THEN LET bu=bu+1:
 PRINT AT 0,7;bu
1150 LET res=res-2: PRINT AT 21,
9;"   ";AT 21,9;res
1160 IF res=0 THEN BEEP .5,15: G
O SUB 2150
1170 PRINT AT fi,zi;" ";AT si,di
;" "
1180 LET fi=INT (RND*9)+5
1190 LET zi=INT (RND*10)+5
```



```
1200 LET si=INT (RND*9)+5
1210 LET di=INT (RND*15)+14
1220 PRINT INK 3;AT fi,zi;"^";AT si,di;"^"
1250 IF ATTR (fi,zi)=7 THEN GO TO 2100
1300 GO TO 1000
2000 REM movilemto bichos
2005 LET t=5
2010 LET w=RND*26
2020 LET v=RND*26
2025 LET a=RND*6: IF a>2 THEN LET t=2
2030 IF ATTR (19,w)=3 THEN GO TO 2040
2035 PRINT AT 19,w;" "
2040 IF ATTR (19,v)=3 THEN GO TO 2060
2050 PRINT INK t;AT 19,v;"X"
2060 IF e>=8 THEN LET e=0
2070 GO TO 1110
2100 IF n=0 THEN PRINT AT x+1,y;"██": GO TO 2110
2102 IF n=1 THEN PRINT AT x-1,y-1;"██"
2106 IF n=2 THEN PRINT AT x-1,y+1;"██"
2108 IF n=3 THEN PRINT AT x-1,y;"██"
2110 FOR g=1 TO 6: BEEP .01,15: BEEP .01,-10: BEEP .01,25: NEXT g
2111 IF n=0 THEN PRINT AT x+1,y;"  ": GO TO 2140
2115 IF n=0 THEN PRINT AT x+1,y;"  ": GO TO 2140
2120 IF n=1 THEN PRINT AT x-1,y-1;"  "
2125 IF n=2 THEN PRINT AT x-1,y+1;"  "
2127 IF n=3 THEN PRINT AT x-1,y;"  "
2140 LET x=8: LET y=1
2145 LET l=1110: LET r=1085
2150 LET bu=bu-1
2155 LET res=350
2160 PRINT INK 7;AT 0,7;bu
2170 IF bu=0 THEN GO TO 5500
2180 RETURN
3020 FOR g=1 TO 20: BEEP .01,g: BEEP .03,-10: NEXT g
3030 LET hj=1070: LET r=1100: LET l=3500: LET t=0: GO TO 1007
3510 IF ATTR (x+2,y+1)=3 THEN LET ki=7000
3520 PRINT INK 5;AT x+1,y+1;"X"
3525 GO TO 
3530 IF n=0 THEN PRINT AT x+2,y+1;" "
3580 IF ATTR (8,2)=5 THEN GO TO 4000
3585 IF x+1=8 AND y+1=3 THEN GO TO 7000
3599 GO TO 1110
```

```
4000 FOR g=30 TO -19 STEP -1: BEEP .008,g: NEXT g
4010 PRINT AT 8,2;"█"
4020 LET res=res+36: PRINT INK 7;AT 21,9;res
4030 FOR g=1 TO 20: BEEP .008,-20: NEXT g
4040 PRINT AT 8,2;" ": PRINT AT 7,1;"  "
4050 LET r=1085: LET l=2000
4500 LET x=8: LET y=1: GO TO 1000
5500 REM buhos muertos
5510 CLS
5520 PRINT AT 8,4;"SE TE ACABARON LAS VIDAS"
5530 IF ti>re THEN GO SUB 5600
5540 PRINT AT 10,4;"TU TIEMPO FUE DE: ";ti
5550 PRINT AT 12,4;"RECORD TIME= ";re
5560 PRINT AT 14,4;"POR: ";O$
5570 PRINT AT 20,0;"PULSE S PARA JUGAR O N PARA     PARAR"
5580 IF INKEY$="s" THEN GO TO 5
5585 IF INKEY$="n" THEN GO TO 7500
5590 GO TO 5580
5600 POKE 23658,8: INPUT "TU NOMBRE ? ";O$: POKE 23658,0
5610 IF LEN O$>4 THEN GO TO 5600
5620 LET re=ti
5630 RETURN
7000 FOR g=1 TO 30: BEEP .01,g: NEXT g
7010 PRINT AT x,y;"██";AT x+1,y+1;"█"
7020 FOR g=1 TO 20: BEEP .01,-20: NEXT g
7030 PRINT AT x,y;"  ";AT x+1,y+1;" "
7032 LET ki=3530
7035 LET r=1085: LET l=1110
7040 LET x=8: LET y=1
7050 LET bu=bu-1
7055 LET res=350
7060 PRINT AT 0,7;bu
7070 IF bu=0 THEN GO TO 5500
7080 GO TO 1000
7500 BORDER 0: PAPER 0: INK 6: CLS
7510 PRINT INK 6;AT 3,11;"CONTROL:";AT 5,11;"P= SUBIR";AT 7,11;"X= DERECHA";AT 9,11;"Z= IZQUIERDA";AT 11,11;"Q= EMPEZAR";AT 13,11;"W= NEW";AT 21,00;"****© JOSE MARIA CORTES 1985****"
7511 FLASH 1: PRINT AT 0,0;"************** BUHO **************": FLASH 0
7512 PRINT AT 16,11;"RECORD TIME= ";ti;AT 18,11;"POR: ";O$
7520 IF INKEY$="q" THEN GO TO 7530
7524 IF INKEY$="w" THEN NEW
```

```
7527 GO TO 7520
7530 BEEP .5,10: INK 0: FOR a=0 TO 21: PRINT AT a,0;"████████████████████████████████": NEXT a: CLS
7600 CLS : GO TO 5
8000 REM pantalla
8010 INK 3: PRINT AT 1,0;"████████████████████████████████"
8020 FOR g=5 TO 14: PRINT AT g,0;"█";AT g,31;"█": NEXT g
8030 PRINT AT 11,1;"███";AT 12,1;"█";AT 2,0;"███";AT 2,6;"██";AT 2,12;"█";AT 2,15;"██";AT 2,21;"██";AT 2,25;"██";AT 2,29;"███"
8040 PRINT AT 3,0;"██";AT 3,7;"█";AT 3,15;"█";AT 3,22;"█";AT 3,29;"███"
8050 PRINT AT 4,0;"█";AT 4,7;"█";AT 4,22;"█";AT 4,30;"██"
8060 PRINT AT 15,0;"█";AT 15,13;"█";AT 15,31;"█"
8070 PRINT AT 16,0;"██";AT 16,13;"█";AT 16,30;"██"
8080 PRINT AT 17,0;"██";AT 17,13;"█";AT 17,30;"██"
8090 PRINT AT 18,0;"███";AT 18,9;"█";AT 18,13;"█";AT 18,29;"███"
8100 PRINT AT 19,0;"███";AT 19,8;"██";AT 19,12;"███";AT 19,20;"█";AT 19,27;"█████"
8140 PRINT AT 20,0;"████████████████████████████████"
8150 PRINT ; INK 6;AT 9,1;"██"; INK 4;AT 10,1;"█"
8999 RETURN
9000 FOR a=144 TO 157: FOR b=0 TO 7: READ c: POKE USR CHR$ a+b,c: NEXT b: NEXT a
9010 DATA 252,126,63,15,3,0,0,0
9020 DATA 24,60,90,231,255,36,66,165
9030 DATA 63,126,252,240,192,0,0,0
9040 DATA 0,0,0,7,15,30,56,240
9050 DATA 0,0,0,224,240,120,28,15
9060 DATA 98,250,63,255,127,254,255,166
9070 DATA 66,102,24,36,60,90,66,165
9080 DATA 242,127,63,127,255,255,255,63
9090 DATA 0,137,255,255,255,255,255,255
9100 DATA 60,254,255,254,254,255,252,252
9110 DATA 1,67,130,14,63,255,248,224
9120 DATA 131,6,12,121,254,192,0,0
9130 DATA 170,85,170,85,170,85,170,85
9140 DATA 0,36,24,126,231,195,129,0
9200 RETURN
```

CHINOS

Carlos J. Del REY

NOTAS GRAFICAS

A B C D E F G



Spectrum 48 K

¿Quién no se ha jugado una merienda o una copa con sus amigos a los chinos?, pues bien, ahora podéis hacerlo con la ayuda del Spectrum y este programa.

Aunque hay quien dice que es un juego de suerte, lo cierto es que requiere una gran habilidad y destreza. El desenlace final puede ser cualquiera, pero si conseguimos practicar un poco de «chinología» con nuestro ordenador, podremos salir airosamente de tan entretenido «deporte».

Sólo tenéis que probarlo.

```
   5 GO SUB 5000
  10 RANDOMIZE
  14 PAPER 1: INK 9: BORDER 1: CLS
  15 PRINT AT 18,11;"© CARLOS J. DEL REY"
  16 PRINT AT 21,0;"CHINOS **** CHINOS **** CHINOS"
  17 FOR N=0 TO 48: FOR M=0 TO 7
  18 IF POINT (N,M)=0 THEN GO TO 24
  21 FOR J=1 TO 20 STEP 4
  22 PLOT 5*N,30+20*M+J: DRAW 8,0
  23 NEXT J
  24 NEXT M: NEXT N
  25 LET xc=0: LET yc=0: LET zc=0
  30 INPUT "A CUANTAS GANADAS VAMOS? ";gan
```

```
  35 CLS
  40 GO SUB 3000
  45 RANDOMIZE
  47 IF xc=gan OR yc=gan OR zc=gan THEN PRINT AT 21,0; FLASH 1;"PULSA UNA TECLA PARA JUGAR OTRA": PAUSE 0: GO TO 25
  50 INPUT "CHINOS QUE VOY A SACAR ";z: CLS : GO SUB 3000
  55 IF z>3 OR z<0 THEN GO TO 50
 100 GO SUB 3100: GO SUB 3200: GO SUB 4800
 200 FOR m=17 TO 17+5*(z-1) STEP 5
 210 PRINT AT 18,m; PAPER 1; INK 5;" ▲ ";AT 19,m; PAPER 1; INK 6;"██";AT 20,m; PAPER 1; INK 0;"◢"; PAPER 0; INK 6;"▬"; PAPER 1; INK 0;"◣"
 220 NEXT m
```

```
 500 LET j=x+INT (RND*7)
 550 LET l=y+INT (RND*7)
 600 IF j<3 THEN LET l=y+INT (RND*(4+j))
 650 IF j>6 THEN LET l=y+j-6+INT (RND*(13-j)): BEEP .1,-20
 660 IF l=j THEN GO TO 550
 700 BEEP .2,-30: PRINT AT 2,16;j;AT 2*j+2,0;" "
 710 PAUSE 100: BEEP .2,-30: PRINT AT 9,16;l;AT 2+l*2,0;" "
 715 GO SUB 4600
 720 FOR m=p TO q: FOR n=r TO s
 725 LET v=m+n
 730 LET t(v+1)=t(v+1)+1
 735 NEXT n: NEXT m
 750 GO SUB 4700
 800 INPUT "CUANTAS PIDES? ";k
 850 IF k=l OR k=j THEN GO TO 800
 860 BEEP .2,-30: PRINT AT 16,16;k
 880 GO SUB 4000
 900 GO SUB 3300
1000 PRINT AT 2+2*(x+y+z),0; PAPER 0; FLASH 1;x+y+z
2990 GO TO 40
3000 PRINT AT 2,17; PAPER 2;" JUGADOR-A "; PAPER 7;xc;AT 9,17; PAPER 3;" JUGADOR-B "; PAPER 4;yc;AT 16,17; PAPER 0;" EXPERTO  "; PAPER 5;zc
3010 RETURN
3100 LET x=INT (RND*4): RETURN
3200 LET y=INT (RND*4): RETURN
3300 IF k=x+y+z THEN LET zc=zc+1: PRINT AT 16,16; FLASH 1;k: BEEP 1,0
3310 IF j=x+y+z THEN LET xc=xc+1: PRINT AT 2,16; FLASH 1;j: BEEP 1,0
3320 IF l=x+y+z THEN LET yc=yc+1: PRINT AT 9,16; FLASH 1;l: BEEP 1,0
3330 RETURN
4000 FOR m=17 TO 17+5*(x-1) STEP 5
4100 PRINT AT 4,m; PAPER 1; INK 7;" ▲ ";AT 5,m; PAPER 1; INK 6;"██";AT 6,m; PAPER 1; INK 2;"◢"; PAPER 2; INK 6;"▬"; PAPER 1; INK 2;"◣"
4150 NEXT m
4200 FOR m=17 TO 17+5*(y-1) STEP 5
4300 PRINT AT 11,m; PAPER 1; INK 4;" ▲ ";AT 12,m; PAPER 1; INK 6;"██";AT 13,m; PAPER 1; INK 3;"◢"; PAPER 3; INK 6;"▬"; PAPER 1; INK 3;"◣"
4400 NEXT m
```




```
4500 RETURN
4600 DIM t(7)
4610 FOR n=1 TO 7: LET t(n)=0: N
EXT n
4620 LET p=0: IF j>6 THEN LET p=
j-6
4630 LET q=3: IF j<3 THEN LET q=
j
4640 LET r=0: IF l>6 THEN LET r=
l-6
4650 LET s=3: IF l<3 THEN LET s=
l
4660 RETURN
4700 FOR n=0 TO 10: FOR m=0 TO 9
: PLOT 12+10*n,16*m+7: DRAW 0,8:
 NEXT m: NEXT n
4705 FOR m=0 TO 19: PLOT 12,8*m+
7: DRAW 100,0: NEXT m
4710 LET w=(t(1)+t(2)+t(3)+t(4)+
t(5)+t(6)+t(7))/100
4715 PRINT AT 0,0;"% POSIBILIDAD
ES"
4720 FOR n=z TO z+6: FOR m=0 TO
8
4730 PLOT 12,159-m-16*n: DRAW 2*
t(n-z+1)/w,0
4740 NEXT m: NEXT n
4780 RETURN
4800 FOR n=0 TO 9: PRINT AT 2+2*
n,0; PAPER 6;n: NEXT n: RETURN
5000 FOR n=0 TO 7
5100 READ a,b,c,d,e,f,g
5200 POKE USR "a"+n,a
5300 POKE USR "b"+n,b
5400 POKE USR "c"+n,c
5500 POKE USR "d"+n,d
5600 POKE USR "e"+n,e
5700 POKE USR "f"+n,f
5800 POKE USR "g"+n,g
5900 NEXT n
6000 DATA 0,0,0,15,255,240,255
6001 DATA 0,0,0,12,255,48,60
6002 DATA 0,60,0,15,60,240,0
6003 DATA 0,255,0,15,255,240,0
6004 DATA 3,255,192,7,255,224,0
6005 DATA 15,255,240,7,219,224,0
6006 DATA 63,255,252,3,189,192,0
6007 DATA 255,255,255,1,165,128,
0
7000 RETURN
```

BINKY

Zean HJORTH

Spectrum 48 K

NOTAS GRAFICAS

A B C D E F G H I J

Bajo este nombre simpático y aparentemente inofensivo, se oculta el mayor destructor aéreo cuya misión es altamente importante para la supremacía de la raza humana.

Su objetivo es destruir la ciudad invasora y eliminar a todos los aviones enemigos mediante su potente láser y sus bombas.

En esta arriesgada misión en la que el acoso del enemigo es implacable, tendremos que tener cuidado con el consumo de fuel que disminuye a toda velocidad en tales circunstancias. Pero si ésta es una tarea difícil, no lo será menos el aterrizaje en nuestra base. Mucho cuidado.

Estos son los mandos que necesitamos conocer:

«Q», arriba.
«A», abajo.
«P», disparar.
«O», tirar bombas.

```
  5 BORDER 0: PAPER 1: BRIGHT 1
: INK 6: CLS
 10 GO SUB 1000: GO SUB 8000
 15 REM      VARIABLES
 20 LET pun=0: LET fu=200: LET
z=20: LET a$="  ": LET b$="  "
 25 LET m$="
 
 35 CLS : PRINT AT 10,3;"!!PREP
ARATE PARA DESPEGAR!!";AT 12,4;"
SI QUIRES DESPEGAR BIEN
      PULSA Q": PAUSE 0: CLS :
PRINT AT 1,0;"PUNTOS: ";AT 1,20;"
FUEL: 0"
 45 PRINT AT 21,0; INK 4;"█████
███████████████████████████"; OV
ER 0
 47 LET px=28
 49 LET py=INT (RND*17)+2
 50 REM      INICIO
 55 LET fu=fu-1
 60 LET m$=m$(2 TO )+m$(1)
 65 PRINT AT 20,0; INK 5;m$
```

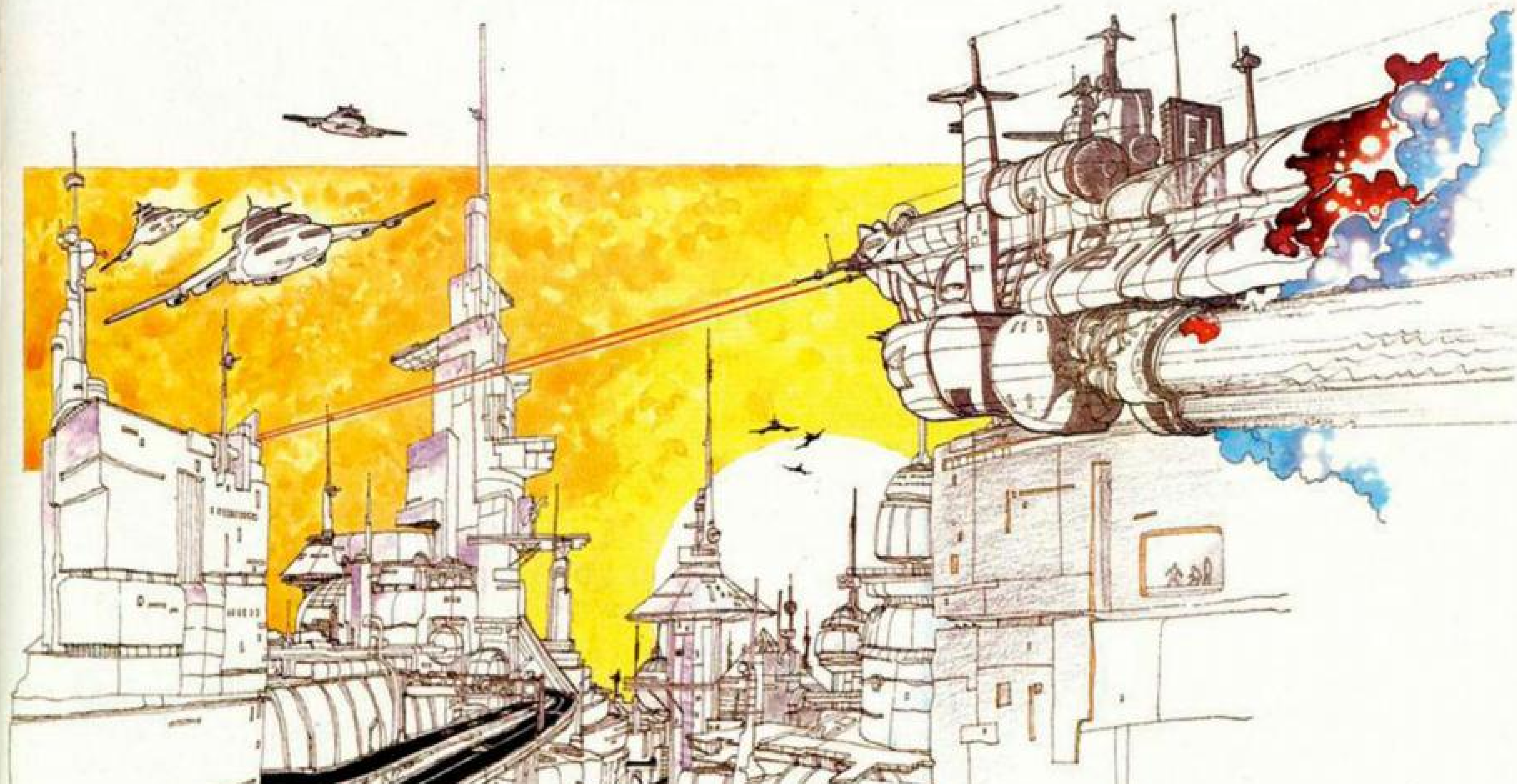
```
  70 PRINT AT z,1;"  "
  75 LET z=z+(INKEY$="a")-(INKEY$="q" AND z>3)
  78 IF z=20 THEN GO TO 2000
  80 PRINT INK 6;AT z,1;a$
  82 LET px=px-1: LET ny=py: LET py=py+(INT (RND*3)-1)-(19=py)+(2=py)
  83 IF px=0 THEN PRINT AT ny,0;"  ": GO TO 47
  85 PRINT AT ny,px;"  ": PRINT AT py,px; INK 4;b$
 100 IF INKEY$="p" THEN GO TO 500
 103 IF INKEY$="o" THEN GO TO 700
 110 IF py=z AND px=2 THEN GO TO 2000
 120 PRINT AT 1,9; INK 2;pun;AT 1,26;fu: IF fu=0 THEN GO TO 2000
 200 GO TO 50
 500 REM   DISPARO
 505 PLOT OVER 1;22,8*(21-z)+1: DRAW OVER 1;100,0: BEEP .03,-20
 510 PLOT OVER 1;22,8*(21-z)+1: DRAW OVER 1;100,0: BEEP .03,-20
 515 IF z=py AND px<=14 THEN GO TO 550
 520 GO TO 50
 550 FOR f=0 TO 5: PRINT AT py,px; INK f;"": BEEP .03,-13: NEXT f: PRINT AT py,px;"  ": LET pun=pun+4: LET fu=fu+15: PRINT AT 1,9; INK 2;pun;AT 1,26;"  "
 560 IF pun>=150 THEN GO TO 7000
 600 GO TO 45
 700 REM   BOMBA
 705 FOR f=2 TO 5: FOR n=z+1 TO 20: PRINT AT n,f; INK 5;".": BEEP .02,-10: PRINT AT n,f; PAPER 1; INK 1;" ": NEXT f: NEXT n
 710 FOR f=0 TO 3: PRINT OVER 1;AT 20,24-z; INK 6;"": BEEP .02,-10-f: NEXT f: LET pun=pun+2: PRINT AT 20,24-z;"": BEEP .01,10
 730 PRINT AT 1,9;pun
 750 GO TO 50
1000 REM  GRAFICOS

1005 FOR f=USR "a" TO USR "j"+7
1010 READ a: POKE f,a: NEXT f
1015 DATA 0,33,51,63,63,55,35,0
1020 DATA 0,240,200,196,194,254,252,240
1025 DATA 0,28,38,63,119,14,126,60
1030 DATA 6,40,98,236,224,99,40,6
```

```
1035 DATA 0,124,84,124,84,124,84,92
1040 DATA 0,0,0,24,60,126,44,44
1045 DATA 0,0,24,60,60,62,62,255
1050 DATA 0,0,0,0,0,56,60,255
1055 DATA 0,136,101,21,201,42,60,126
1060 DATA 104,16,129,74,160,5,74,169
1999 RETURN
2000 REM  EXPLOSION
2005 FOR f=0 TO 30: PRINT AT z,1; INK 2;"": BEEP .02,-f: BEEP .01,f: BEEP .02,f: BEEP .01,-f: NEXT f
2010 PRINT INK 4;AT 10,0;"!!!HAS FRACASADO EN TU MISION!!!"
2015 INPUT #0; INK 6;"DESEAS JUGAR OTRA VEZ ? ";A$
2020 IF A$="S" OR A$="s" THEN GO TO 20
2025 RUN
3000 GO TO 50
7000 REM  BIEN
7005 PRINT AT 20,0; INK 2;"": FOR F=0 TO 30: BEEP .01,-F: NEXT F: PAUSE 10: CLS : PRINT AT 10,2; INK 6;"!!PREPARATE PARA ATERRIZAR!!"
7010 LET s$="000000000000000000000000000000": PAUSE 100: LET A=15: CLS : PRINT AT 20,0; OVER 1; INK 6; PAPER 2;"  AEROPUERTO DE   C9   BARAJAS  ": PRINT AT 19,0;s$: OVER 0: FOR F=2 TO 26
7015 PRINT AT A,F;" "
7020 IF INKEY$="a" THEN LET A=A+1
7021 IF SCREEN$ (A,F)="o" THEN GO TO 7040
7022 PRINT AT A,F; INK 6;""
7025 IF A=19 AND F=17 THEN GO TO 7500
7030 BEEP .01,-20
7035 FOR N=0 TO 10: NEXT N: NEXT f
7040 PRINT AT a,f; INK 2;"": FOR f=0 TO 30: BEEP .01,-f: BEEP .01,f-1: BEEP .01,f: NEXT f: BEEP .2,20: BEEP .4,-20
7050 PRINT INK 4;AT 10,0;"!!FRACASASTE EN EL ATERRIZAJE!!"
7055 INPUT INK 6;#1;"DESEAS JUGAR OTRA? ";A$
7060 IF A$="S" OR A$="s" THEN GO TO 20
7075 RUN
```

```
7500 FOR f=0 TO 16: BEEP .01,f: BEEP .01,-f: BEEP .02,f: BEEP .02,-f: NEXT f
7505 FOR N=0 TO 8: BEEP .01,-10: FOR F=0 TO 7: PRINT AT 10,0; INK F;"!ERES EL MEJOR DE LOS AVIADORES!": PAUSE 3: NEXT F: NEXT N
7600 GO TO 7055
8000 REM  INSTRUCCIONES

8002 PRINT INK 6;AT 7,6;""
8003 PRINT AT 13,15; INK 0;"By";AT 15,6; INK 4;"Zean Hjorth-Degenkolv";AT 21,6; INK 5;"Deseas instrucciones?"
8004 IF INKEY$="s" OR INKEY$="S" THEN GO TO 8010
8005 IF INKEY$="n" OR INKEY$="N" THEN GO TO 20
8007 GO TO 8004
8010 CLS : FOR f=0 TO 79.5: BEEP .001,30: PRINT INK 3;"";: NEXT f
8015 LET x$="                                ": PRINT AT 2,13; INK 0; INK 6;" BINKI ";AT 1,0; INK 5;x$;AT 3,0; INK 5;x$
8020 PRINT AT 5,1;"Usted controla un super avion  llamado "BINKI" que esta dotado de disparos laser y equipado con          bombas x7."
8025 PRINT AT 10,1;"Su objetivo es destruir toda la  ciudad y eliminar a todos los  aviones de combate que haya."
8030 PRINT AT 16,1;"Tenga cuidado con el "FUEL" que bajara lentamente.Cuando haya   destruido la ciudad tendra               que aterrizar."
8035 PRINT #0; INK 4;"          PULSE UNA TECLA "
8040 PAUSE 0: CLS
8045 PRINT AT 3,9; INK 3;"CONTROLES"
8050 INK 6: PRINT AT 5,2;" Q ......ARRIBA";AT 6,2;" A ......ABAJO";AT 8,2;" P ......DISPARAR";AT 9,2;" O ......BOMBAS"
8055 PRINT #0; INK 4;"    PULSE UNA TECLA PARA JUGAR "
8060 PAUSE 0: CLS : RETURN
```

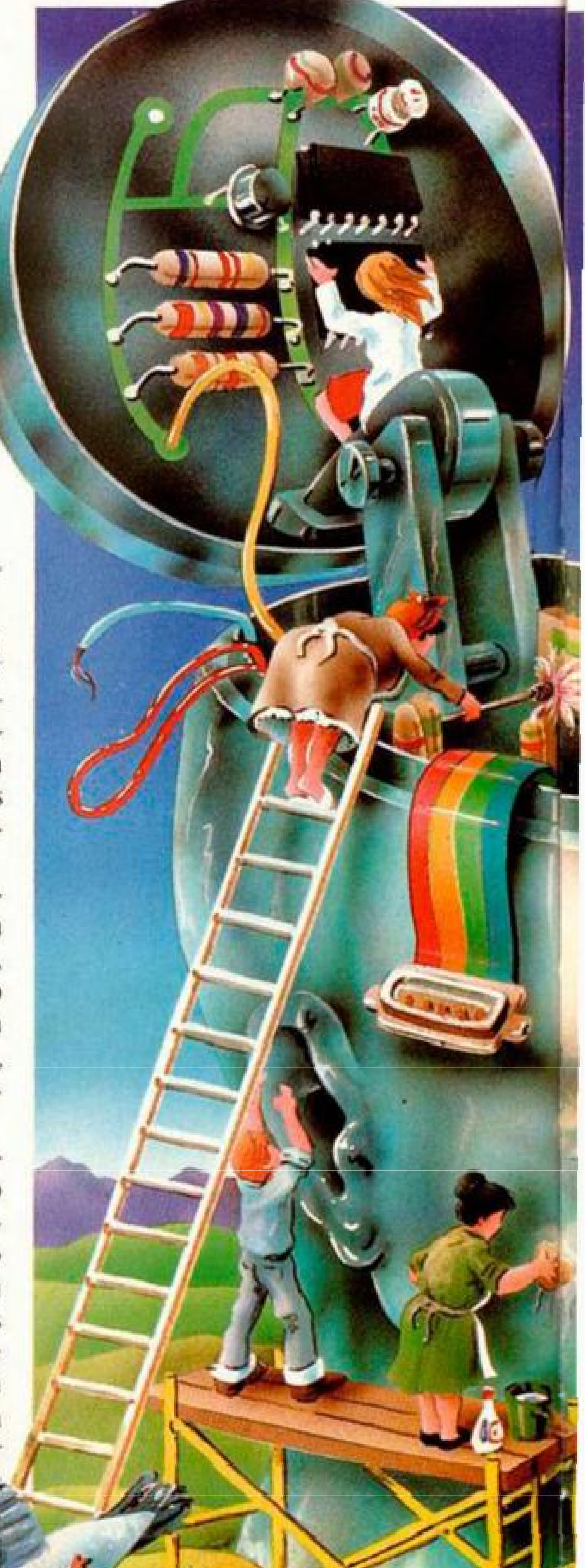


F.L. FRONTAN

UN PROGRAMA QUE RAZONA

José María DIAZ

Complementando la entrevista que os ofrecimos en el N.º 39 con el Doctor Sierra, hemos querido mostrar esta semana una pequeña muestra práctica de un programa de inteligencia artificial, escrito en Basic.



Probablemente recordaréis lo que era un silogismo; aunque hay varios tipos de ellos, nosotros nos referiremos al siguiente:

SI A ES B
Y B ES C
ESTO IMPLICA QUE A ES C

por ejemplo, «la vida respira», «lo que respira se mueve», «luego la vida se mueve».

Nuestro programa es capaz de inferir una respuesta que no posee en memoria explícitamente, a partir de premisas lógicamente ciertas, o sea, si al programa le comunicamos las dos frases anteriores y le preguntamos ¿«la vida se mueve»?, responderá sí; este tipo de asuntos son de interés para la I.A. porque permiten simular en un ordenador, artefacto esencialmente estúpido, un proceso que las personas realizan continuamente, dar la sensación de raciocinio y de capacidad de aprendizaje; una vez que la máquina sea capaz de «deducir» «que la vida se mueve», si intentamos decírselo explícitamente, responderá que esa información puede deducirla, negándose a incorporarla en su base de datos.

El programa también es capaz de detectar si la respuesta a una pregunta es negativa según su proceso de «razonamiento», lo cual llevará a veces a respuestas sorprendentes a nuestras preguntas, e incluso falsas. Esto se desprende de las numerosas limitaciones del programa, aunque lo apasionante es, más que ver dónde acierta, ver dónde falla y porqué, permitiéndonos profundizar en la investigación y mejorarlo paso a paso.

Aclarar conceptos

Antes de describirlo, tal vez nos ayude a aclarar ideas y a comprender porqué Microsherlock tiene graves limitaciones, echar un vistazo a una serie de conceptos esenciales para que una máquina «razone».

Todos los lenguajes que se pueden emplear en I.A., como el clásico LISP y las versiones actuales de LOGO implementadas en microordenadores, poseen algo en común que simplifica enormemente este tipo de programas capaces de inferir respuestas: el procesamiento de listas de propiedades.

Vamos a tratar de explicarlo un poco: por listas se entiende una secuencia de expresiones simbólicas, esto es, «Luis es rubio» puede tratarse como una lista, y para nuestros propósitos, la consideraremos dividida en tres partes, un identificador, «Luis», una propiedad, «es», y un valor, «rubio».

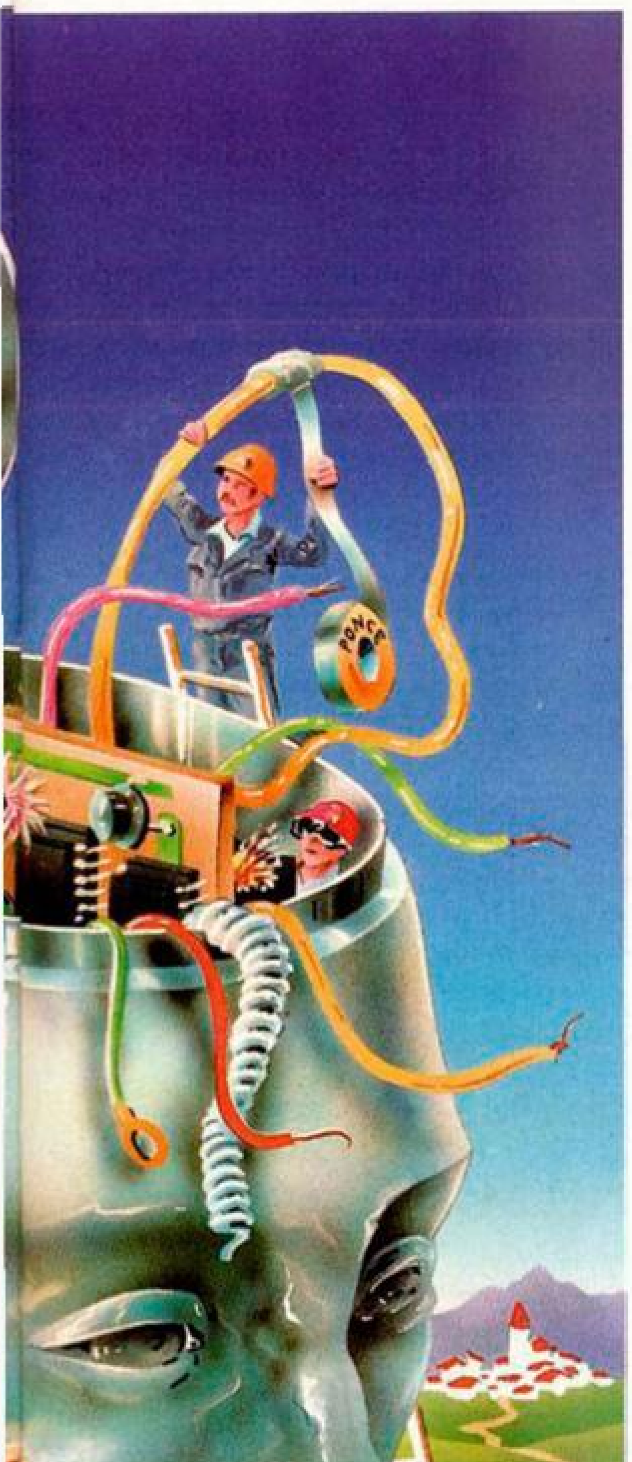
Así, podemos decir que el identificador «Luis» posee el valor «rubio» bajo la propiedad «es», y, por lo tanto, la lista de propiedades de «Luis» bajo «es» es «rubio». Si decimos a continuación «Luis es ingeniero», estos lenguajes tienen una serie de instrucciones que nos permiten añadir el nuevo valor a su lista de propiedades, con lo cual ésta quedaría como «ingeniero rubio». Por último, la afirmación «Luis tiene dos brazos», crearía una nueva lista de propiedades para «Luis» bajo la propiedad «tiene» y así hasta el infinito. Todo esto es hecho automáticamente por el propio lenguaje y nosotros, en cualquier momento, podemos manipular e inspeccionar estas listas de propiedades a nuestro antojo.

Supongamos que comunicamos a nuestro hipotético programa escrito en LISP o LOGO, las siguientes aserciones:

1. Luis es ingeniero.
2. Un ingeniero es una persona.
3. Una persona tiene piernas.

y le preguntamos ¿«Luis tiene piernas?

Nuestro programa teórico haría lo siguiente: miraría la lista de propiedades de «Luis» bajo la propiedad «tiene», y no obtendría la lista «piernas»; antes de darse por vencido, miraría si existe algo sobre «Luis» bajo la propiedad «es», obtendría «ingeniero» y repetiría el proceso anterior, pero ahora la pregun-



ta concerniría a la lista ¿«ingeniero tiene piernas»?; tampoco obtendríamos lo que estamos buscando, así que se volvería a repetir el proceso, pero ahora de la lista de propiedades de «ingeniero» bajo «es» saldría «persona», con lo que la nueva pregunta ¿«persona tiene piernas»? daría como respuesta sí, ya que «piernas» está en la lista de propiedades de «persona» bajo la propiedad «tiene». Como nuestros lectores habrán podido observar, este método es completamente recursivo, es decir, el procedimiento que escribiríamos tendría dos argumentos que se modificarían en el mismo procedimiento, antes de volver a llamarse a sí mismo con los nuevos argumentos, facilitando enormemente la escritura de este tipo de programas.

La recursividad

Llegamos aquí a la segunda condición que un lenguaje I.A. debe tener, la recursividad.

De momento, el programa es bastante triste, ya que el Basic del Spectrum no posee ni listas de propiedades, ni recursividad, ni nada parecido. Este es el motivo de que Microsherlock tenga una serie de limitaciones, que no se pueden eliminar si queremos que el programa no sea ni demasiado grande ni demasiado complejo.

Microsherlock, cuando arranca, presenta un pequeño menú de tres opciones:

1. Aprende.
2. Contesta.
3. Muestra.

la primera nos sevirá para suministrar información al programa, la segunda para contestar a nuestras preguntas, y la tercera nos enseñará lo que tiene almacenado en la base de datos acerca de un determinado sujeto.

En aras de la sencillez, nos hemos saltado a la torera (mea culpa) el escribir un analizador de lenguaje (nosotros y todo el mundo, porque hasta ahora nadie lo ha conseguido completamente), con idea de aumentar la capacidad de respuesta del programa; así, se requiere un pequeño esfuerzo de imaginación por parte del usuario; si queremos comunicar al programa que «un hombre siente», al escoger la opción 1 aparecerá la pregunta ¿«sujeto»?, y le daremos «hombre», después aparecerá ¿«valor»? y le diremos «siente». Lo único que hacemos es entregar al programa el sujeto y el valor directamente, cosa que haría el analizador de lenguaje al acabar su proceso. Lo mismo ocurre con la opción 2. Veremos que, aunque mantengamos la estructura total de la pregunta en la mente, si la información se le da al programa encadenada lógicamente, responde con corrección a casi cualquier propiedad como «es», «tiene», «tendría», etc. Esto se descubrirá sobre la marcha con la experimentación, teniendo en cuenta que si damos datos inconexos o al azar al programa, obtendremos respuestas de lo más divertido.

Para imitar en lo posible las listas de propiedades, hemos recurrido a una estructura de datos muy conocida, de la que pueden encontrarse referencias en cualquier libro: una tabla de referencias cruzadas, representada en Microsherlock por una matriz bidimensional de 25 x 25 (la tercera dimensión es la que indica la longitud máxima de cada elemento de la matriz).

El programa está estructurado como un bucle que se encarga de manejar tres subrutinas principales (ver diagrama 1), algunas de las cuales a su vez, llaman a otras de la siguiente manera:

a) Rutina organizar datos (línea 250) accedemos a ella al elegir la opción aprende del menú (Diagrama 2).

	1	2	3	4	5
1	HOMBRE	SIENTE	MUEVE	RESPIRA	DESPLAZA
2	SIENTE	HOMBRE	SIENTE	SIENTE	RESPIRA
3		MUEVE		DESPLAZA	
4		RESPIRA			
5					

DIMENSION VERTICAL ▽

DIMENSION HORIZONTAL ▷

Situación de la matriz de datos (N$) tras introducir la frase «lo que respira se desplaza.

Primero se llama a la subrutina INPUT (línea 170) para obtener la frase. A continuación, se comprueba si el sujeto existe y si hay sitio para almacenarlo (línea 300). Si no hay sitio, se produce un mensaje de error, y si lo hay, tiene lugar una nueva bifurcación dependiendo de que el sujeto existiera antes o no (línea 330). Si no existe, la información es nueva y debe ser añadida a la base de datos; de ellos se encarga la rutina Nueva información (línea 380). Si el sujeto ya existía, el control lo toma la rutina Información adicional (línea 460), la cual comprueba primero que la información ni pueda inferirse ni sea falsa (línea 480); una vez solucionado este pequeño trámite, coloca el sujeto y el valor en los lugares apropiados (línea 520, 550 y 560).

b) Rutina mostrar datos (línea 1090) no merece mayor comentario. Simplemente busca el sujeto y, si lo encuentra, lista la información disponible acerca de él.

c) Rutina Inferir respuesta (línea 600) esta subrutina es la clave del programa,y consta de la principal y dos secundarias que sirven, una, para simular algo parecido a la recursividad, la rutina REINTENTAR (línea 880), y la otra, para tomar en cuenta hasta un cierto punto el pedir información incompleta, rutina MATIZA (línea 980). Lo primero que hace es buscar el valor (líneas 650-670) y el sujeto (líneas 690-710). Si los dos o uno de los dos no existen, imprime el mensaje correspondiente y retorna al bucle principal (líneas 720-730).

A continuación, el programa investiga lo que tiene almacenado bajo el sujeto, para cubrir la posibilidad de que le preguntemos algo que le hemos dicho explícitamente (por ejemplo, si le decimos «un hombre siente» y le preguntamos ¿«un hombre siente»?); si lo encuentra, deduce que la respuesta es sí y retorna (línea 750).

Por fin, el programa buscará el valor mirando si está relacionado con el sujeto; si lo está (línea 790) llamará a la rutina REINTENTAR y el proceso se repetirá con toda la información almacenada debajo del sujeto hasta que ésta se agote, en cuyo caso la respuesta sería no (línea 920), retornando al bucle principal. Si la respuesta es afirmativa, el programa lo detecta en la línea 810 y retorna con el flag «si» puesto a uno.

Realización práctica

Vamos a ver todo esto paso a paso con un ejemplo cuya situación final se refleja en el cuadro 1.

Arrancamos el programa y escogemos la opción 1, aprende. A la pregunta de ¿sujeto? respondemos «hombre» y la de valor «siente»; se ejecutará NUEVA INFORMACION y Microsherlock colocará el sujeto y el valor como se muestra en el cuadro 1, e inmediatamente a continuación, los colocará invertidos.

```
10 REM PROGRAMA INFER
20 REM ** INICIALIZACION **
30 GO SUB 1240
40 :
50 REM ** BUCLE PRINCIPAL **
60 CLS
70 LET veces=veces+uno
80 PRINT AT VAL "10",VAL "8";"1-APRENDE"
90 PRINT AT VAL "12",VAL "8";"2-CONTESTA"
100 PRINT AT VAL "14",VAL "8";"3-MUESTRA"
110 PAUSE 0: IF INKEY$<"1" OR INKEY$>"3" THEN GO TO 110
120 GO SUB (250 AND INKEY$="1")+(600 AND INKEY$="2")+(1090 AND INKEY$="3")
130 IF si THEN PRINT "> LA RESPUESTA ES SI": LET si=cero
140 PRINT "> PULSA UNA TECLA": PAUSE 0: GO TO 60
150 REM FIN BUCLE PRINCIPAL
160 :
170 REM ** RUTINA INPUT **
180 INPUT "SUJETO..."; LINE s$
190 INPUT "VALOR..."; LINE v$
200 LET longs=LEN s$: LET longv=LEN v$
210 IF (longs>long) OR (longv>long) THEN PRINT "> TU FRASE ES DEMASIADO LARGA": GO TO 170
220 RETURN
230 REM ** FIN RUTINA INPUT **
240 :
250 REM ** ORGANIZA DATOS **
260 CLS : PRINT AT VAL "10",VAL "5";"> ORGANIZANDO LA TABLA": PRINT AT VAL "12",VAL "5";("> EJECUTANDO RUTINA 250" AND veces<nveces)
270 GO SUB 170
280 LET conta=cero: LET flag=cero
290 LET conta=conta+uno
300 LET flag=(N$(uno,conta,uno)=" ")+(N$(uno,conta, TO longs)=s$)
310 IF (flag=cero) AND (conta<hdim) THEN GO TO 290
320 IF conta>=hdim THEN PRINT "> NO QUEDA SITIO": RETURN
330 IF N$(uno,conta,uno)=" " THEN GO SUB 380: RETURN
340 GO SUB 460
350 RETURN
360 REM * FIN ORGANIZA DATOS *
370 :
380 REM * NUEVA INFORMACION *
390 PRINT ("> EJECUTANDO RUTINA 380" AND veces<nveces)
400 PRINT "> NUEVA INFORMACION"
410 LET N$(uno,conta)=s$: LET N$(dos,conta)=v$
420 LET N$(uno,conta+uno)=v$: LET N$(dos,conta+uno)=s$
430 PRINT "> ENTIENDO": RETURN
440 REM FIN NUEVA INFORMACION
450 :
460 REM INFORMACION ADICIONAL
470 LET temp=uno: PRINT "> INFORMACION ADICIONAL": PRINT ("> EJECUTANDO SUBRUTINA 460" AND veces<nveces)
480 GO SUB 630: IF respuesta=cero THEN PRINT "> DEDUZCO QUE ESA INFORMACION ES FALSA": PRINT "> NO INCORPORADA": RETURN
490 IF si THEN LET si=cero: PRINT "> PUEDO DEDUCIR ESA INFORMACION": PRINT ("> POR TANTO, ES REDUNDANTE" AND veces<nveces): PRINT "> NO INCORPORADA": RETURN
500 LET temp=temp+uno
510 IF N$(temp,conta,uno)<>" " THEN GO TO 500
520 LET N$(temp,conta)=v$
530 LET conta=conta+uno
540 IF N$(uno,conta,uno)<>" " THEN GO TO 530
550 LET N$(uno,conta)=v$
560 LET N$(dos,conta)=s$
570 PRINT "> INCORPORADA": PRINT "> AHORA YA LO SE": RETURN
580 REM FIN ADICIONAL
590 :
600 REM * INFERIR RESPUESTA *
610 CLS : PRINT AT VAL "10",VAL "5";"> INFIRIENDO RESPUESTA": PRINT : PRINT ("> EJECUTANDO RUTINA 600" AND veces<nveces)
620 GO SUB 170
630 LET vez=uno: LET repite=cero: LET respuesta=uno: LET tempv=cero
640 PRINT "> ESTUDIANDO...";s$
650 FOR I=uno TO hdim
660 IF N$(uno,I, TO longv)=v$ THEN GO SUB 990
670 NEXT I
680 LET temps=cero: LET lugar=uno: LET si=cero: LET t$="": LET longs=LEN s$
690 FOR I=uno TO hdim
700 IF N$(uno,I, TO longs)=s$ THEN LET temps=I: LET I=hdim: IF vez=uno THEN LET repite=temps
710 NEXT I
720 IF (temps=cero) AND (tempv=cero) THEN PRINT "> NO TENGO DATOS PARA RESPONDER": RETURN
730 IF (temps=cero) OR (tempv=cero) THEN PRINT "> NO LO SE": RETURN
740 FOR I=dos TO vdim
750 IF N$(I,temps, TO longv)=v$ THEN LET si=uno: LET I=vdim: RETURN
760 IF N$(I,temps,uno)=" " THEN LET si=cero: LET I=vdim
770 NEXT I
780 LET t$=N$(lugar,temps, TO longs)
790 IF t$(uno)=" " THEN GO TO 890
800 FOR I=uno TO vdim
810 IF N$(I,tempv, TO longs)=t$ THEN LET si=uno: LET I=vdim: RETURN
820 NEXT I
830 LET lugar=lugar+uno
840 GO TO 780
850 RETURN
860 REM FIN INFERIR RESPUESTA
870 :
880 REM REINTENTAR
890 PRINT ("> EJECUTANDO RUTINA 880" AND veces<nveces)
900 PRINT "> LO INTENTO DE NUEVO"
910 LET vez=vez+uno
920 IF N$(vez,repite,uno)=" " THEN PRINT "> LA RESPUESTA ES NO": LET respuesta=cero: RETURN
930 LET s$=N$(vez,repite)
940 PRINT "> ESTUDIANDO...";s$
950 GO TO 680
960 REM FIN REINTENTAR
970 :
980 REM MATIZA
990 PRINT ("> EJECUTANDO RUTINA 980" AND veces<nveces)
1000 IF longv=long THEN GO TO 1060
1010 IF N$(uno,I,longv+uno)=" " THEN GO TO 1060
1020 PRINT "> POR ";v$: PRINT "> ENTIENDO QUE TE REFIERES A": PRINT N$(uno,I): PRINT "> ES CIERTO? (S/N)": PAUSE 0
1030 IF INKEY$="N" THEN RETURN
1040 PRINT "> PERFECTO"
1050 LET v$=N$(uno,I): LET longv=LEN v$
1060 LET tempv=I: LET I=hdim
1070 RETURN
1080 REM FIN MATIZA
1090 REM * MOSTRAR DATOS *
1100 CLS : PRINT ("> EJECUTANDO RUTINA 1090" AND veces<nveces): PRINT
1110 PRINT "> DIME EL SUJETO": PRINT "> QUE QUIERES EXAMINAR": PRINT "> TECLEA 'FIN' CUANDO TERMINES"
1120 LET c=cero
1130 INPUT "QUIERES VER..."; LINE s$
1140 IF s$="FIN" THEN PRINT "> DE ACUERDO": LET s$="": RETURN
1150 LET c=c+uno
1160 IF (c<hdim) AND (N$(uno,c, TO LEN s$)<>s$) THEN GO TO 1150
1170 FOR I=uno TO vdim
1180 PRINT N$(I,c)
1190 IF N$(I,c,uno)=" " THEN LET I=vdim
1200 NEXT I
1210 GO TO 1120
1220 REM * FIN MOSTRAR DATOS *
1230 :
1240 REM ** INICIALIZACION **
1250 CLS : PRINT AT VAL "0",VAL "5";"© MICROHOBBY SEMANAL"
1260 PRINT AT VAL "8",VAL "5";"> ESTOY INICIALIZANDOME": PRINT AT VAL "10",VAL "5";"> EJECUTANDO RUTINA 1240"
1270 LET hdim= VAL "25": LET vdim=hdim: LET long=VAL "30"
1280 DIM N$(vdim,hdim,long)
1290 LET cero=VAL "0": LET uno=VAL "1": LET dos=VAL "2": LET temp=uno: LET si=cero: LET veces=cero
1300 LET longs=uno: LET longv=uno: LET nveces=VAL "10"
1310 POKE VAL "23658",VAL "8"
1320 PRINT AT VAL "12",VAL "5";"> INICIALIZACION CONCLUIDA";AT VAL "14",VAL "4";"> BIENVENIDO A MICROSHERLOCK"
1330 PAUSE 100: CLS : RETURN
```

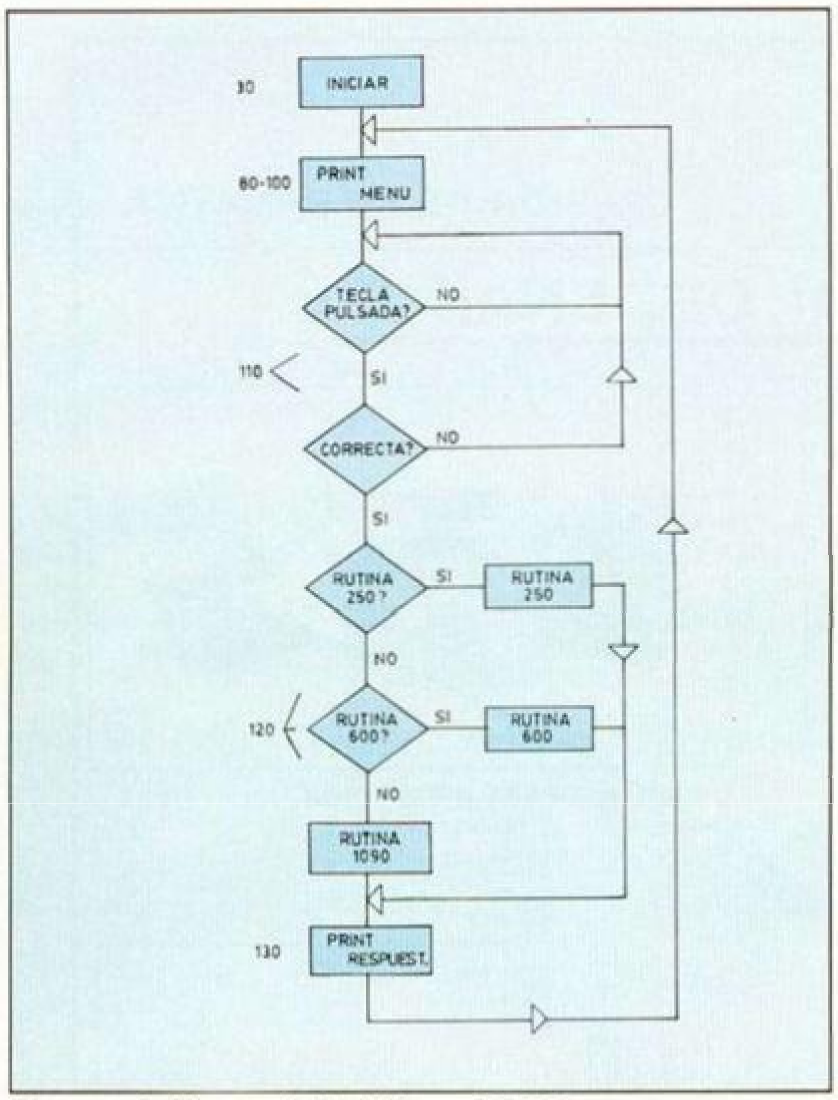


Diagrama 1. Bloque principal. Líneas 1Ø-15Ø.

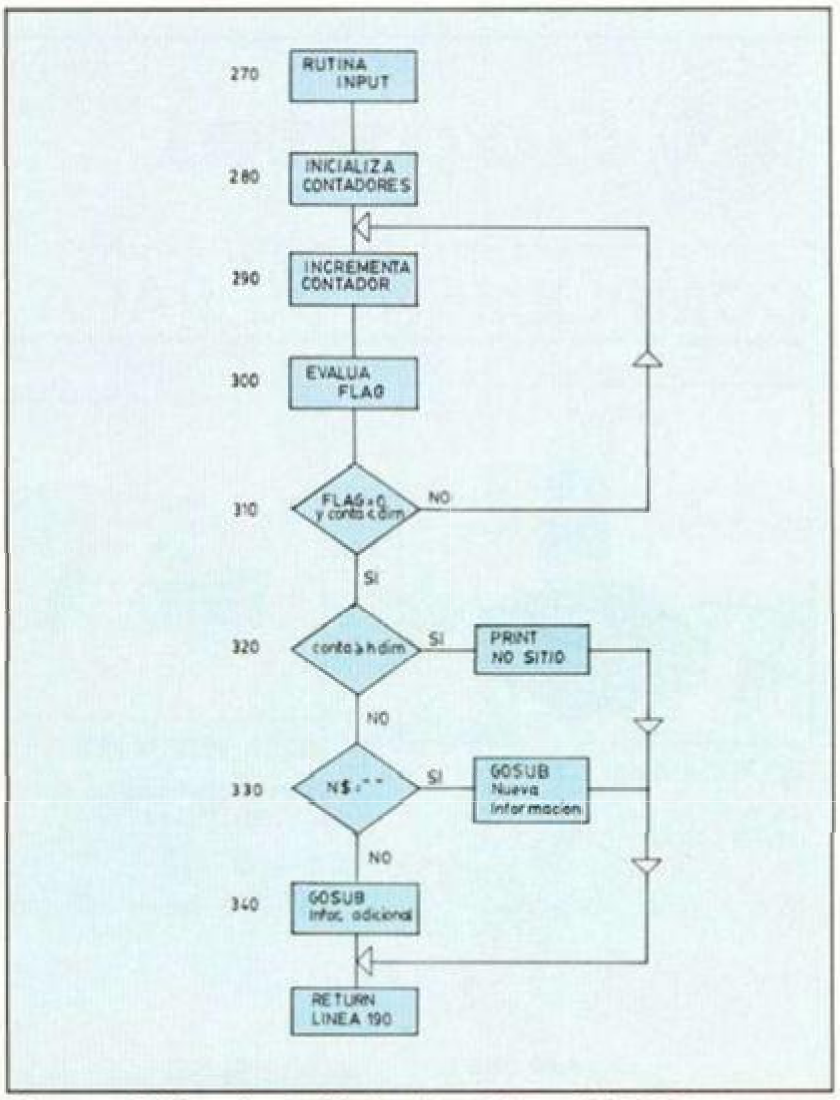


Diagrama 2. Organizar tabla de datos. Líneas 25Ø-36Ø.

De nuevo en aprende, decimos algo así como «lo que siente se mueve» dando «siente» como sujeto y «mueve» como valor; se ejecutará INFORMACION ADICIONAL, el programa buscará «siente» y debajo, donde encuentre hueco, colocará «mueve» y acto seguido lo invertirá en los dos elementos siguientes de la matriz; nuestra siguiente frase imaginaria sería «lo que siente respira», se repetiría el proceso anterior, y por último «lo que respira se desplaza» llegando a la situación del cuadro número 1.

Ahora escogemos la opción 2, contesta, y preguntamos ¿«el hombre siente»? (caso 1), dando «hombre» como sujeto y «siente» como valor.

Microsherlock buscará «hombre», encontrándolo en el elemento 1,1 de la matriz, luego buscará «siente», que está en 1,2 y mirará debajo de «hombre» para ver si encuentra «siente»; como es así en este caso, no buscará más y responderá sí.

Nuestra siguiente pregunta es un poco más compleja: ¿«el hombre respira»? (caso 2), dando como siempre «hombre» como sujeto y «respira» como valor. El programa, como antes, buscaría «hombre» y «respira»; debajo de «hombre» no existe «respira», así que el programa vuelve a «respira» (elemento 1,5) y comparará las categorías existentes debajo de «hombre» y «respira» para ver si alguna coincide; la palabra «siente» existe debajo de ambos, por tanto, el programa responde sí.

Hasta este momento, la rutina REINTENTAR no ha entrado en servicio, pero si preguntamos ¿«el hombre se desplaza»? es fácil ver que los dos casos anteriores fallan; entonces, el programa transfiere control a REINTENTAR ya que debajo de «hombre» hay otra categoría «siente», repite el caso dos y descubre que la respuesta es sí, porque ahora la pregunta hace referencia a «siente» y «desplaza», como cuando hablabamos del LISP y el LOGO.

Sólo nos queda la rutina MATIZA. Imaginemos que en el cuadro 1, en lugar de «respira» pusiera «respira deprisa», e hiciéramos las mismas preguntas; Microsherlock, mediante esta rutina, se daría cuenta de que «respira» es una parte de «respira deprisa», nos pediría confirmación y respondería como antes, sí.

En fin, sólo nos queda decir que este programa admite multitud de mejoras, omitidas aquí porque harían aumentar su complejidad y su longitud. Las principales que se nos ocurren afectan a las rutinas MATIZA y REINTENTAR; puede intentarse que la primera detectará que «deprisa» también es parte de «respira deprisa» y que la segunda fuera un poco más recursiva, en el sentido de mirar no sólo «hombre» y «siente» como en el ejemplo, sino también todas las categorías debajo de «siente»; ahora bien, esto demoraría el programa notablemente.

Otra forma de aumentar la eficiencia, es emplear una matriz de tres dimensiones, en la cual la tercera se usará para guardar una propiedad diferente; así, «Luis es ingeniero» y «Luis tiene piernas» se guardarían en los lugares reservados para las propiedades «es» y «tiene» respectivamente.

El lector observará que hay algunas partes del programa que son algo redundantes, sobre todo en lo relativo al flags, y que cada subrutina tiene sus propias variables definidas al comenzar en lugar de ponerlas todas juntas en la rutina de inicialización.

Esto se ha hecho así, a pesar de que tal vez relentize algo el programa, pensando en la facilidad de comprensión y por imitar al máximo una programación estructurada en «procedimientos», como de hecho habría ocurrido de utilizar un lenguaje más apropiado.

Capítulo 12

COMANDOS DE CONTROL

Capítulo 13

SALTOS INCONDICIONALES Y CONDICIONALES

Capítulo 14

BUCLES

Capítulo 15

SUBRUTINAS

Capítulo 16

DATOS DE UN PROGRAMA

Capítulo 17

LECTURA DEL TECLADO Y TEMPORIZACIONES

Capítulo 18

FUNCIONES

Capítulo 19

FUNCION ALEATORIA

Capítulo 20

FUNCIONES DE CADENA

Capítulo 21

MATRICES

Capítulo 22

DEPURACION DE PROGRAMAS

Capítulo 23

COLOR

PROGRAMAS «MICROBASIC»

Capítulo 24

GRAFICOS

Capítulo 25

GRAFICOS DEFINIDOS

Capítulo 26

SONIDO

Capítulo 27

SENTENCIAS DE GRABACION Y CARGA

Capítulo 28

GESTION DE IMPRESORA

Capítulo 29

INTERFACE 1

Capítulo 30

LA MEMORIA

Capítulo 31

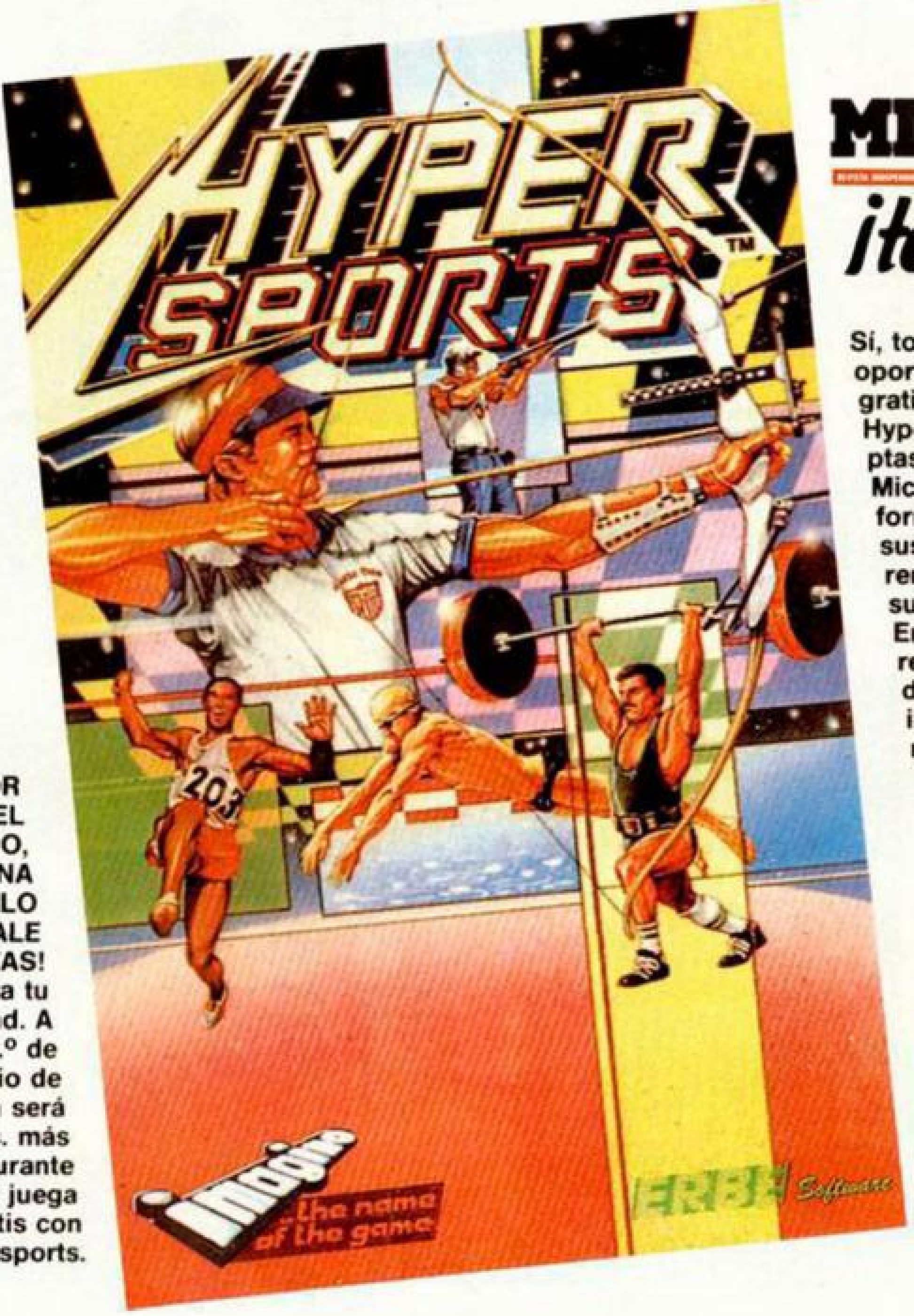
LOS PERIFERICOS

Capítulo 32

VARIABLES DEL SISTEMA

SENTENCIAS Y FUNCIONES

¿TODAVIA NO HAS CONSEGUIDO TU HYPERSPORTS GRATIS?



MICROHOBBY SEMANAL

¡te lo regala!

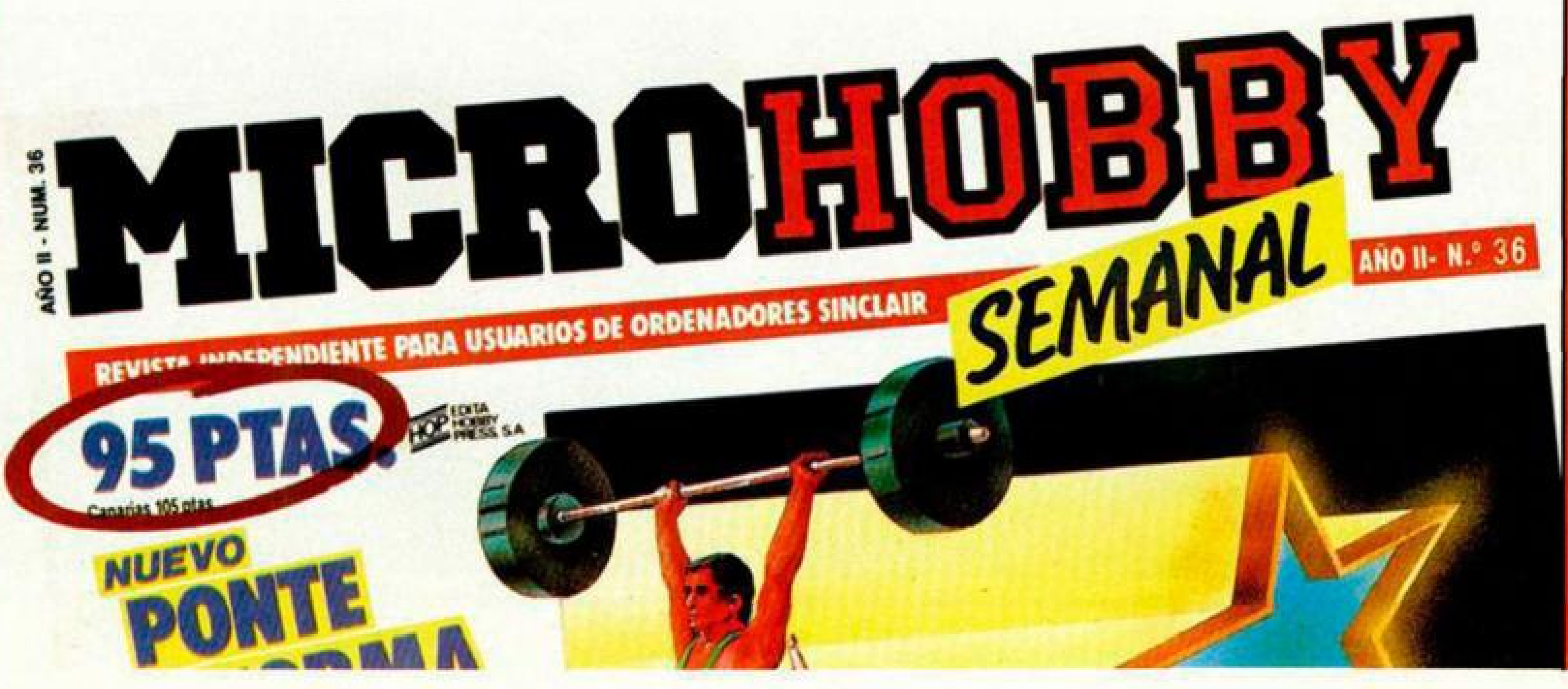
Sí, todavía tienes la oportunidad de conseguir gratis una cinta original de Hypersports, que vale 2.100 ptas. en el comercio. Microhobby te lo regala si formalizas ahora tu suscripción por un año, o renuevas tu antigua suscripción.

Envía ya tu cupón y recibirás la cinta a vuelta de correo. Si deseas más información, llama a nuestros teléfonos (91) 733 50 12 y (91) 773 50 16.

(Ampliado el plazo hasta el 1.º de octubre, a petición de nuestos lectores).

¡CONSERVA POR UN AÑO EL ANTIGUO PRECIO, Y CONSIGUE UNA CINTA DE REGALO QUE VALE 2.100 PTAS!

Aprovecha ahora tu oportunidad. A partir del 1.º de octubre, el precio de la suscripción será de 1.000 ptas. más caro. Ahorra durante todo un año y juega gratis con Hypersports.

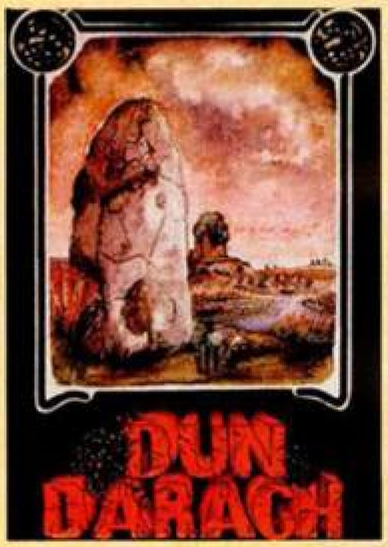


El regreso de Cuchulain

DUN DARACH

Gargoyle Games
Videoaventura
Inglés



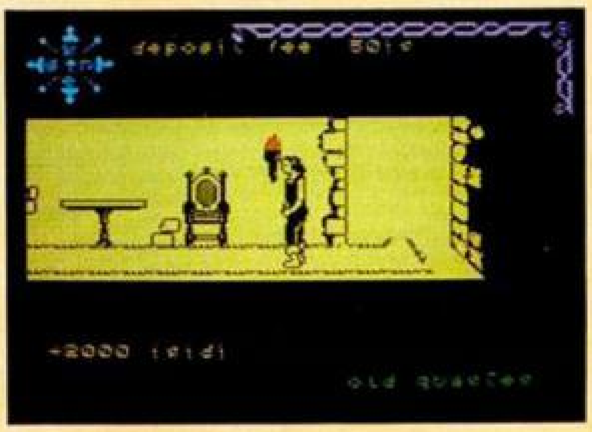


Todos los usuarios de Spectrum que tuvieron la suerte de disfrutar con las aventuras de Cuchulain en Tir Na Nog, están de enhora buena porque llega ahora la segunda parte, Dun Darach.
Esta continuación del juego es mucho más excitante que la primera parte. Cuchulain, tras la gran batalla librada contra el reino de Conachta, regresa a su hogar, en Muirmethne, en compañía de su fiel aúriga Loeg. En esa batalla murió el príncipe de Conachta, el hijo predilecto del rey, el cual juró vengarse. En el segundo día del viaje de regreso, al pasar por una posada del











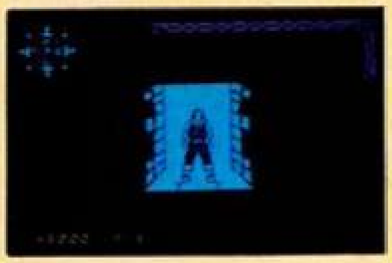
















camino con el fin de reponer fuerzas, una bella mujer, propietaria de un carruaje que al parecer tenía una avería, se acercó a ellos para pedirles ayuda. Loeg se ofreció a ayudarla sin pensárselo dos veces y salió de la posada junto a la mujer, Skar. Al pasar un rato, Cuchulain salió para ver los progresos de su amigo y fue entonces cuando se llevó una desagradable sorpresa al comprobar que ni la mujer ni su amigo se encontraban allí, y que uno de los caballos yacía muerto en el suelo.

Nuestro protagonista averiguó más tarde que Skar era en realidad una hechicera aliada del rey de Conachta que había secuestrado a Loeg en venganza por la muerte del príncipe, para llevarle a la ciudad secreta de Dun Darach.

Cuchulain juró tomar venganza y rescatar a su amigo poniéndose en camino hacia la ciudad perdida.

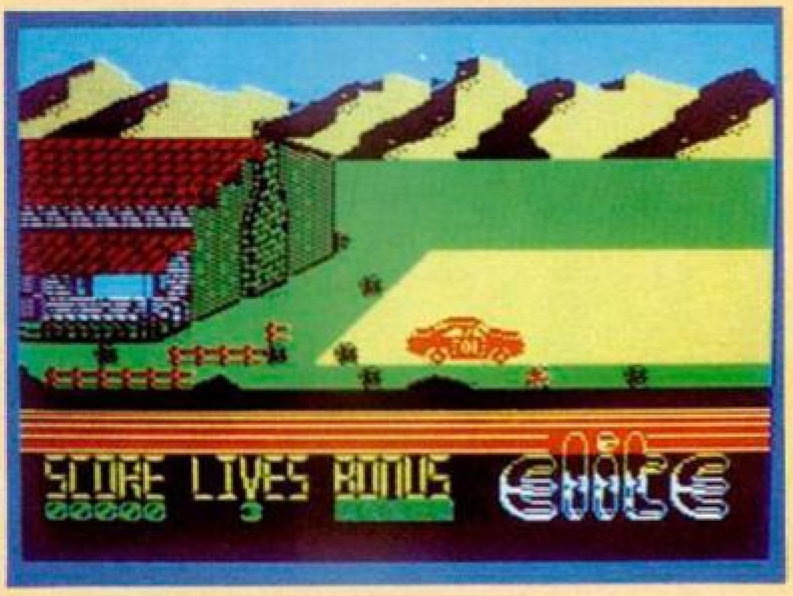
El juego comienza precisamente cuando nuestro personaje llega a la ciudad. Allí hay una especie de marcadores que nos irán indicando las distintas fases que hay que completar antes de llegar al final del juego.

Dun Darach está diseñado como una gran ciudad, con sus municipios, distritos, calles, casas y estancias. En ésta todo transcurre de una forma rutinaria, cada uno desempeña su tarea, los tenderos, los banqueros, la gente de la posada... Hay otros personajes en la ciudad que tienen una personalidad propia y además algo que necesitamos, objetos, información, planos, comida y cualquier otra cosa que nos ayude en nuestra misión.

En Dun Darach nunca puedes ser asesinado pero puedes ser atacado por carteristas, falsos confidentes y toda la fauna callejera de la ciudad. Tenemos que subsistir mientras buscamos la pista de nuestro amigo Loeg, pero no será fácil y habrá que recurrir a todo tipo de artimañas para ganar dinero. Podemos trabajar en cualquier oficio, apostar en casas de juego, prestar dinero con interés e incluso, robar si se presenta la ocasión.

Valoración. Gráficamente es tan bueno o incluso más que Tir Na Nog, y la historia es mucho más excitante. Puede llevarnos días, e incluso meses, el acabar encontrando a nuestro amigo Loeg, por eso mucha paciencia y sobre todo mucha astucia, cualquier fallo puede dar al traste con la aventura en que nos hemos embarcado.

Originalidad	* * * *
Gráficos	* * * *
Movimiento	* * * * *
Sonido	* * *
Valoración	* * * *



Una carrera anual

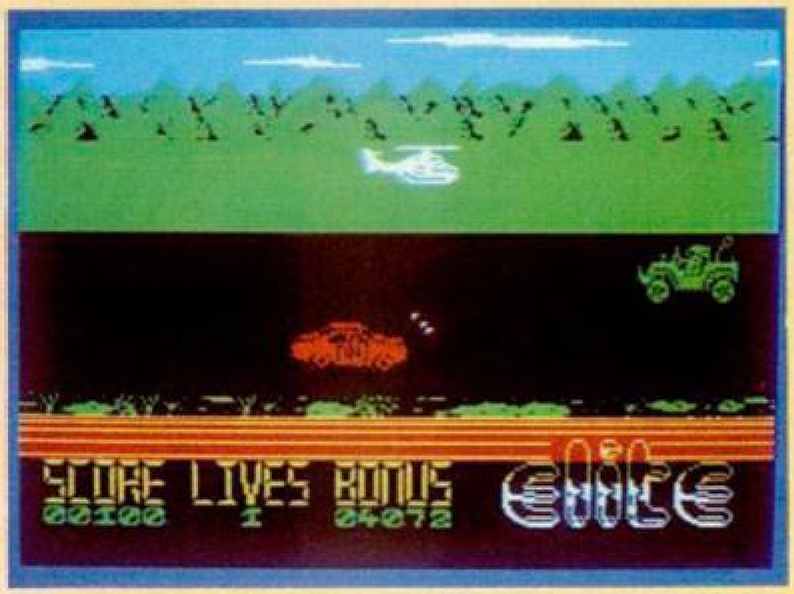
DUKES OF HAZZARD

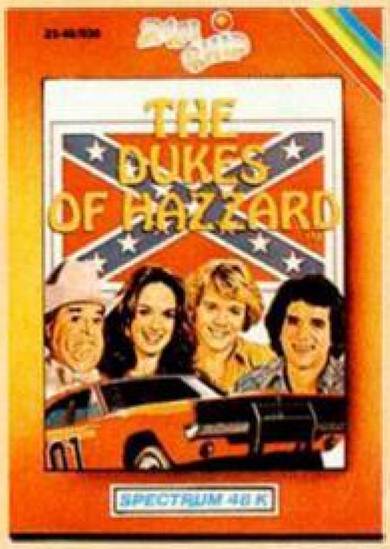
Elite

Zafiro

48 K

Arcade





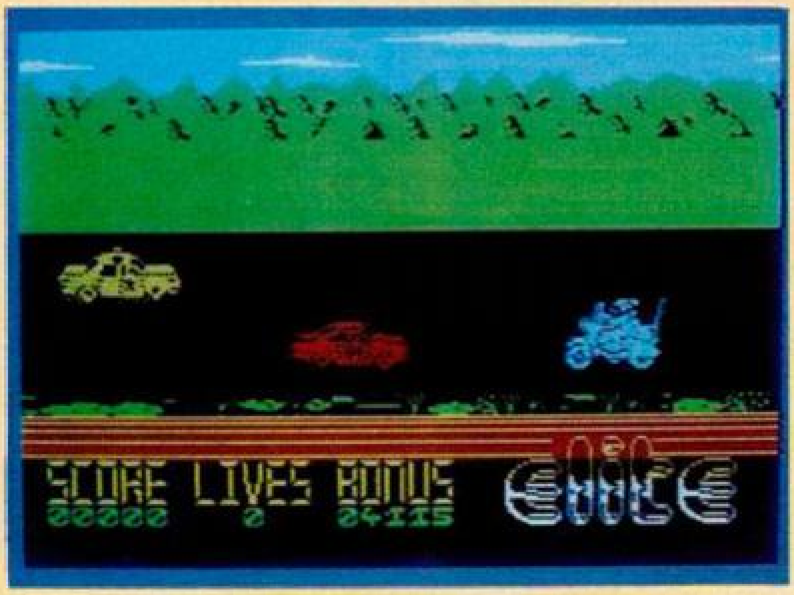
A Elite le ha dado por esto de las carreras y no cesa en producir juegos de este tipo. Carreras de caballos, rallys y ahora la típica competición de coches en el actual Oeste Americano.

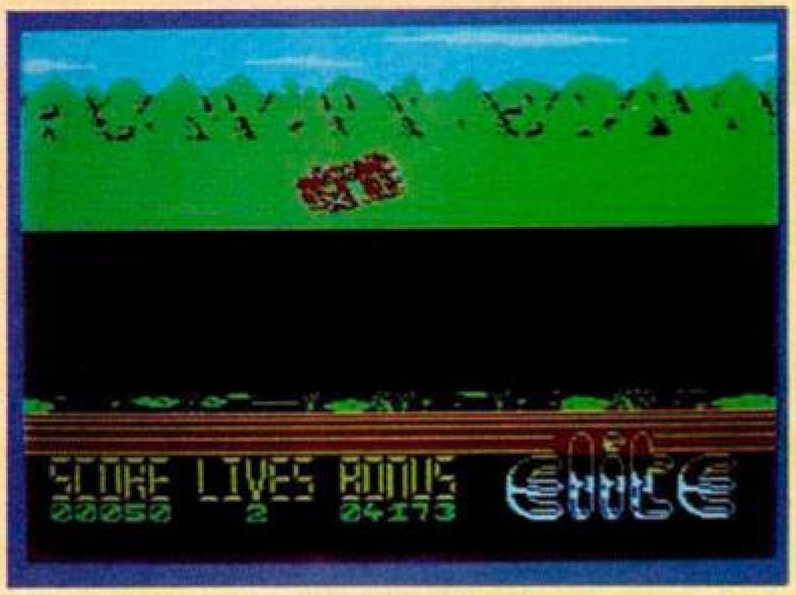
Está basado en una serie americana de alocadas persecuciones en las que las patrañas, golpes, saltos y demás elementos del género, están a la orden del día.

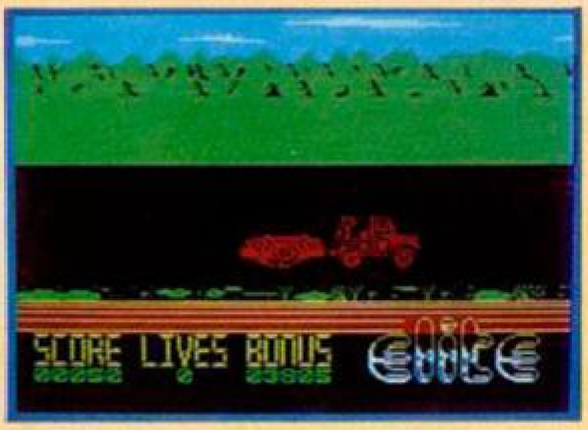
La historia es la siguiente: Los Dukes son unos muchachos de un pueblo en los EE.UU., que tienen una granja y que han adquirido algunas máquinas con el fin de sacarla adelante. Un viejo villano de la localidad, al que adeudan 5.000 dólares, les ha dado un plazo de 72 horas para que le devuelvan el dinero, si no lo hacen se quedará con el «General Lee» como fianza. Para salir de esta apurada situación, los chicos de Duke se han presentado a la Carrera Anual de Hazzard Cross Country Road, cuyo primer premio consiste precisamente en 5.000 dólares.

Nuestra misión es la de ayudarles a conseguir el premio en esta competición, pero no resultará nada sencillo. Toda la policía del condado y el propio Boss Hogg, el hombre al que le debemos dinero, van a tratar de impedírnoslo.

Hay que dirigir el coche rojo por una peligrosa carretera y evitar al de la policía que nos persigue, al helicóptero que nos dispara desde el aire, y a los vehículos que nos vienen










de frente.
La estructura gráfica del programa es diferente a las de otros de este tipo. La acción no se desarrolla de abajo a arriba de la pantalla en scroll ascendente, sino que va de izquierda a derecha de forma que tenemos una panorámica lateral creada a base de scrolls horizontales.
Podemos realizar varios tipos de movimiento, cambiar de carril, disparar, saltar, acelerar y frenar.
Para lograr velocidad nos bastará con pulsar la tecla una vez, hay que hacerlo de forma continua para alcanzar la velocidad necesaria que nos ayude a salvar los obstáculos de la carretera.

Valoración. Entretenido, difícil, con unos gráficos bien hechos y basado en una idea que, si bien no es totalmente original, al menos sí está bien realizada.
No es, ni mucho menos, el mejor juego de Elite, pero tampoco es de los peores.

Originalidad	* *
Gráficos	* * *
Movimiento	* * *
Sonido	* * *
Valoración	* * *

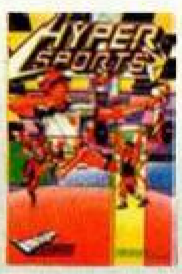
MICRO HITS





1. Profanation. *Dinamic.*
2. Knight Lore. *Ultimate.*
3. Everyone's a Walli. *Mikro Gen.*
4. Match Point. *Psion.*
5. Rocky. *Dinamic.*
6. Alien 8. *Ultimate.*
7. Raid Over Moscow. *US Gold.*
8. Decathlon. *Ocean.*
9. Skool Daze. *Microsphere.*
10. Underwurlde. *Ultimate.*





11. Booty. *Firebird.*
12. Dragontorc. *Hewson.*
13. Tir Na Nog. *Gargoyle.*
14. Bruce Lee. *US Gold.*
15. Airwolf. *Elite.*
16. Match Day. *Ocean.*
17. Spy Hunter. *US Gold.*
18. Beisbol. *Imagine.*
19. Grand National. *Elite.*
20. Dukes of Hazzard. *Elite.*

Todos los lectores de Microhobby que quieran participar por medio de sus votaciones en la elaboración de esta lista, podrán hacerlo ateniéndose a las siguientes consideraciones:

— Cada lector podrá enviar una lista, con los que considere los 10 mejores juegos, por orden de preferencia.

— En la lista deberá figurar junto al nombre del programa el de la compañía que lo ha realizado.

— Un mismo lector podrá efectuar varias votaciones, siempre y cuando indique el nombre de las personas que las han realizado.

— Se podrá votar por carta, dirigiéndose a las siguiente dirección: La Granja, s/n. Polig. Ind. Alcobendas (Madrid); indicando en el sobre: «Microhits».

— Los que lo deseen, podrán votar por teléfono, marcando el Tel. 6543211, con el prefijo 91 para los de fuera de Madrid.

TRANSFER

M.ª Luisa CUERVO

Spectrum 48 K

Premiado con 15.000 Ptas.

No se trata de un ajedrez especial, aunque sí cuenta con algunos elementos similares: los caballos. Utilizando su movimiento, esta vez en un tablero de 3 x 3, nos haremos con el juego.

Para empezar, contamos con dos caballos de color azul y otros dos de color rosa. Se trata de colocar dos del mismo color en el sitio donde, al principio, se encontraban los otros dos del otro color y viceversa, pero en el menor número de movimientos posibles.

Hay que tener en cuenta que no se puede ir a una casilla ocupada por un caballo (del mismo o distinto color), ni, lógicamente, salir del tablero.

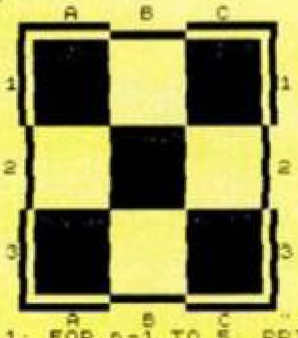
Para tener claro las posiciones de partida, al lado del tablero hay dos caballos que marcan la situación inicial.

Otra advertencia, el programa no admite una jugada ilegal, ni una confusión al teclado... Es algo muy serio...

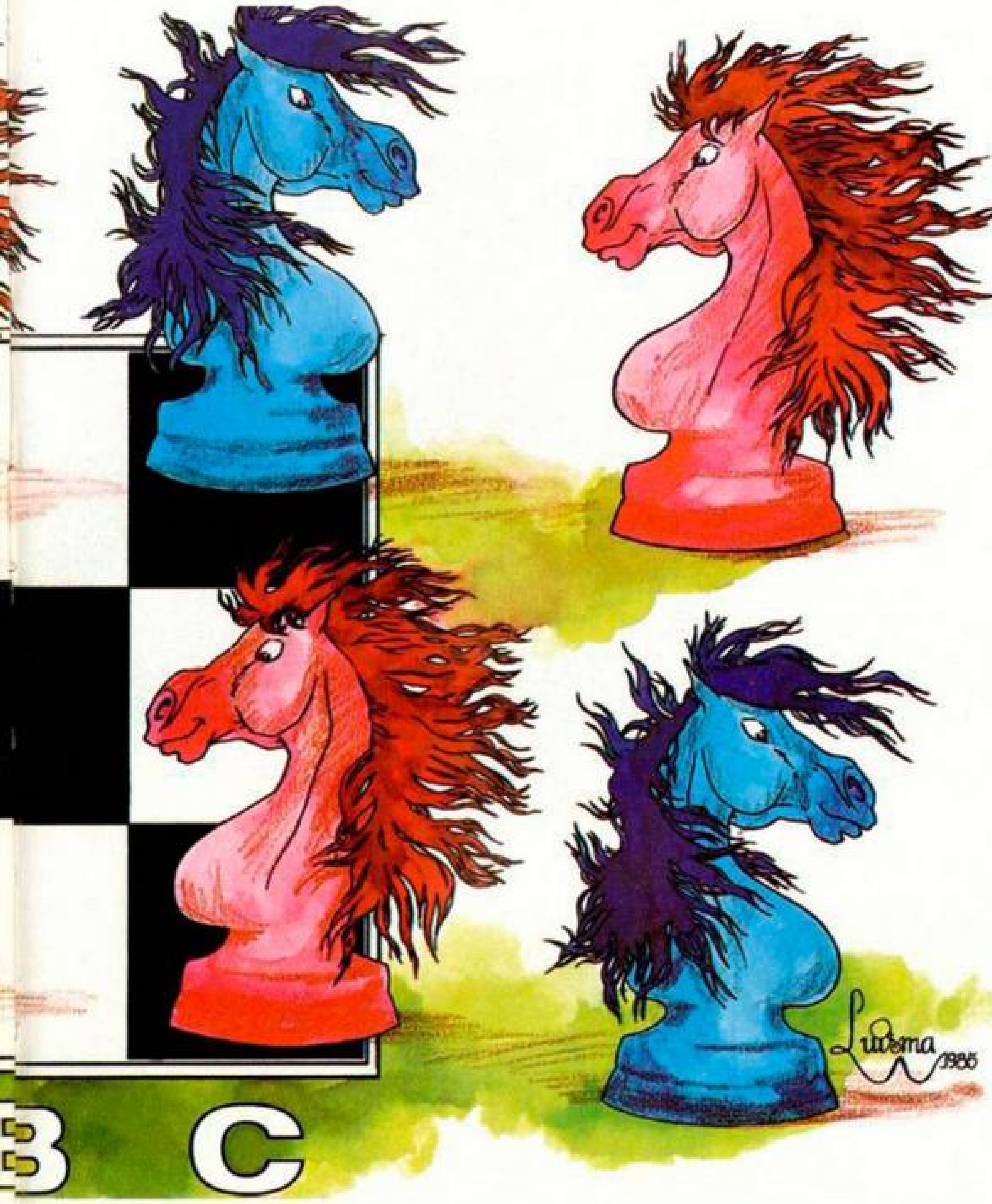



```
NOTAS GRAFICAS
--------------
A B C D E F G H I
```

```
  20 POKE 23609,100
  30 BORDER 3: PAPER 3: INK 7: B
RIGHT 0: CLS
  40 PLOT 65,27: DRAW OVER 1;120
,120,67↑3*PI
  45 PLOT 65,27: DRAW OVER 1;120
,120,61↑2*PI
  50 PLOT 65,27: DRAW OVER 1;120
,120,57↑2*PI
  60 BEEP .3,20: BEEP .3,-20
  90 REM Graficos definidos*****
********************************
*
 100 RESTORE
 110 DATA 0,0,0,0,0,0,28,63,0,1,
7,31,127,127,127,127,127,255,207
,239,255,255,255,255
 120 DATA 192,224,240,248,248,25
2,252,252,15,0,0,0,0,0,0,255,2
55,31,63,63,127,127,255
 130 DATA 252,248,248,240,224,22
4,192,192,1,3,3,7,7,15,15,127,19
2,128,192,192,224,224,240,254
 140 FOR n=0 TO 71: READ q: POKE
 USR "a"+n,q: NEXT n
 150 DIM a$(7,3): LET a$(1)="
": LET a$(2)=" ": LET a$(3)="
": LET a$(4)=" ": LET a$(5)=
" ": LET a$(6)=" ": LET a$(7
)="   "
 300 REM Presentacion***********
********************************
 310 BORDER 0: PAPER 0: INK 6: B
RIGHT 1: CLS
 320 PRINT AT 2,2;" ": FOR n
=3 TO 6: PRINT AT n,4;" ": NEXT
n
 330 BEEP .1,11: PRINT INK 5;AT
2,8;" ";AT 3,8;" ";AT 4,
8;" ";AT 5,8;" ";AT 6,8;"
 "
 340 BEEP .1,-18: PRINT INK 4;AT
2,14;" ";AT 3,14;" ";AT
4,14;" ";AT 5,14;" ";AT
6,14;" "
 350 BEEP .1,14: PRINT INK 7;AT
2,20;" ";AT 3,20;" ";AT
4,20;" ";AT 5,20;" ";AT
6,20;" "
 360 BEEP .1,6: PRINT INK 3;AT 2
,26;" ";AT 3,26;" ";AT 4,26;
" ";AT 5,26;" ";AT 6,26;
" "
 370 BEEP .1,-6: PRINT INK 7;AT
10,8;" ";AT 11,8;" ";AT 12,8
;" ";AT 13,8;" ";AT 14,8;" "
 380 BEEP .1,9: PRINT INK 2;AT 1
0,14;" ";AT 11,14;" ";AT 12,
14;" ";AT 13,14;" ";AT 14,14;
" "
 390 BEEP .1,15: PRINT INK 6;AT
10,20;" ";AT 11,20;" ";A
T 12,20;" ";AT 13,20;" ";AT
14,20;" ": BEEP .2,-15
 400 FOR n=2 TO 27 STEP 25: FOR
x=1 TO 5: PRINT INK 5;AT 11+x,n;
a$(x): NEXT x: BEEP .2,8: NEXT n
 410 PRINT INK 3; PAPER 6;AT 17,
14;"POR";AT 19,3;"MARIA LUISA CU
ERVO HERRERO"
 420 PRINT PAPER 7; INK 1;AT 21,
2;"Necesitas instrucciones?(S/N)
"
 430 IF INKEY$="n" OR INKEY$="N"
 THEN GO TO 1080
 440 IF INKEY$<>"s" AND INKEY$<>
"S" THEN GO TO 430
 500 BORDER 5: PAPER 6: INK 1: C
LS
 510 PRINT PAPER 5;AT 2,9;"INSTR
UCCIONES"
 520 PRINT AT 4,0;" El juego con
siste en poner los caballos rosa
s en el sitio que  al principio
ocupan los azules y viceversa,co
n el menor numero  de movimiento
s posible."
 530 PRINT "Puedes mover cada ve
z el caballo que quieras,pero co
n el  movi- miento del caballo d
e ajedrez ; no se puede ir a una
 casilla ya ocupada por otro cab
allo  (del  mismo o de distinto
color)."
 540 PRINT "Cada jugada correspo
nde a un mo-vimiento de un solo
caballo sea del color que sea ."
 600 PRINT PAPER 7; FLASH 1;AT 2
1,13;"Pulsa C"
 610 IF INKEY$="c" OR INKEY$="C"
 THEN GO TO 300
 620 GO TO 610
1080 LET j=0
1090 REM DIBUJO DEL TABLERO*****
********************************
1100 BORDER 7: PAPER 7: INK 0: B
RIGHT 0: CLS
1200 PRINT "       A    B    C
```



```
           A    B    C      "
1210 BRIGHT 1: FOR n=1 TO 5: PRI
NT AT 1+n,7;"      ": NEXT n: FOR
 n=1 TO 5: PRINT AT 11+n,7;"
 ": NEXT n: FOR n=1 TO 5: PRINT
AT 6+n,7;" ": NEXT n
1220 FOR x=2 TO 12 STEP 10: FOR
n=1 TO 5: PRINT AT 6+n,x;"     "
: NEXT n: NEXT x
1250 FOR n=2 TO 22 STEP 10: FOR
x=1 TO 5
1260 PRINT PAPER 0; INK 3;AT x+1
,n;" ";a$(x);" ": NEXT x: NEXT n
: BEEP .3,15
1280 FOR n=2 TO 22 STEP 10: FOR
x=1 TO 5
1290 PRINT PAPER 0; INK 5;AT x+1
1,n;" ";a$(x);" ": NEXT x: NEXT
n: BEEP .3,-15
1300 PRINT PAPER 6; INK 1;AT 8,2
1;"POSICION";AT 10,21;"INICIAL"
1310 PRINT PAPER 4; INK 0;AT 18,
21;"JUGADA-"
1400 REM MOVIMIENTO*************
********************************
1410 LET j=j+1: PRINT AT 18,29;
PAPER 4; INK 0;j
1450 BEEP .1,10: PAUSE 25: BEEP
.2,-10: INPUT "    QUE CABALLO Q
UIERES MOVER ?         COLUMNA_?
": LINE C$;" LINEA_? ": LINE F$
1452 IF C$=" STOP " OR f$=" STOP
" THEN STOP
1455 LET f=0
1456 IF f$="1" THEN LET f=1
1457 IF f$="2" THEN LET f=2
1458 IF f$="3" THEN LET f=3
1460 IF f=0 THEN GO TO 1450
1470 LET c=0
1480 IF c$="a" OR c$="A" THEN LE
T c=1
1490 IF c$="b" OR c$="B" THEN LE
T c=2
1500 IF c$="c" OR c$="C" THEN LE
T c=3
1510 IF c=0 THEN GO TO 1450
1520 IF ATTR (5*(f-1)+3,5*(c-1)+
4)=120 THEN GO TO 1450
1600 BEEP .1,20: PAUSE 25: BEEP
.2,-20: INPUT ("DONDE PONDRAS EL
  CABALLO ";C$;F$;" ? ");"     C
OLUMNA_? ": LINE H$;" LINEA_? ":
 LINE L$
1602 IF h$=" STOP " OR l$=" STOP
" THEN STOP
1605 LET l=0
1607 IF l$="1" THEN LET l=1
1608 IF l$="2" THEN LET l=2
1609 IF l$="3" THEN LET l=3
```




```
1610 IF l=0 THEN GO TO 1600
1620 LET h=0
1630 IF h$="a" OR h$="A" THEN LE
T h=1
1640 IF h$="b" OR h$="B" THEN LE
T h=2
1650 IF h$="c" OR h$="C" THEN LE
T h=3
1660 IF h=0 THEN GO TO 1600
1700 IF ATTR (5*(l-1)+3,5*(h-1)+
4)<>120 THEN GO TO 1600
1720 IF ABS (f-l)=2 AND ABS (c-h
)=1 OR ABS (f-l)=1 AND ABS (c-h)
=2 THEN GO TO 1750
1730 GO TO 1600
1750 IF ATTR (5*(f-1)+3,5*(c-1)+
4)=123 THEN FOR n=1 TO 5: PRINT
AT 5*(f-1)+1+n,5*(c-1)+3;a$(7):
NEXT n: FOR x=1 TO 5: PRINT PAPE
R 0; INK 3;AT 5*(l-1)+1+x,5*(h-1
)+3;a$(x): NEXT x
1770 IF ATTR (5*(f-1)+3,5*(c-1)+
4)=125 THEN FOR n=1 TO 5: PRINT
AT 5*(f-1)+1+n,5*(c-1)+3;a$(7):
NEXT n: FOR x=1 TO 5: PRINT PAPE
R 0; INK 5;AT 5*(l-1)+1+x,5*(h-1
)+3;a$(x): NEXT x
1790 IF ATTR (5*(f-1)+3,5*(c-1)+
4)=67 THEN FOR n=1 TO 5: PRINT A
T 5*(f-1)+1+n,5*(c-1)+3;a$(6): N
EXT n: FOR x=1 TO 5: PRINT PAPER
 7; INK 3;AT 5*(l-1)+1+x,5*(h-1)
+3;a$(x): NEXT x
1810 IF ATTR (5*(f-1)+3,5*(c-1)+
4)=69 THEN FOR n=1 TO 5: PRINT A
T 5*(f-1)+1+n,5*(c-1)+3;a$(6): N
EXT n: FOR x=1 TO 5: PRINT PAPER
 7; INK 5;AT 5*(l-1)+1+x,5*(h-1)
+3;a$(x): NEXT x
1820 BEEP .1,5: BEEP .1,-5: BEEP
 .2,13: BEEP .2,-13
1830 IF ATTR (3,4)=69 AND ATTR (
3,14)=69 AND ATTR (13,4)=67 AND
ATTR (13,14)=67 THEN GO TO 1900
1850 GO TO 1410
1860 REM Finalizacion***********
********************************
1900 IF j=16 THEN PRINT PAPER 6;
 INK 1; FLASH 1;AT 19,1;"BIEN KA
RPOU!!!, INMEJORABLE!!!"
1910 IF j>16 AND j<21 THEN PRINT
 PAPER 1; INK 7; FLASH 1;AT 19,0
;"LO CONSEGUISTE!,SE PUEDE MEJOR
AR"
1920 IF j>21 AND j<27 THEN PRINT
 PAPER 7; INK 3; FLASH 1;AT 19,2
;"PSSST!,AL MENOS LO LOGASTE!"
1930 IF j>27 THEN PRINT PAPER 5;
 INK 1; FLASH 1;AT 19,0;"YA ERA
HORA!!INTENTALO OTRO DIA"
1940 BEEP .2,12: BEEP .2,-12: BE
EP .2,12
1950 PRINT AT 21,3; PAPER 5; INK
 2; FLASH 1;"PARA JUGAR OTRA VEZ
,PULSA M"
1960 IF INKEY$<>"M" AND INKEY$<>
"m" THEN GO TO 1960
1970 GO TO 300
```

METEORO

Juan FULLANA

Spectrum 16 K

Premiado con 15.000 ptas.

Vamos a hacer un recorrido por el espacio con nuestra supernave para inspeccionar los asteroides próximos y poder regresar, seguros de que no acecha ningún peligro, a nuestra base.

Nuestro «paseo» se va a limitar a cinco pantallas en las que tendremos que ir superando y esquivando una serie de asteroides malignos verdes (primera pantalla), unas rocas espaciales rojas (segunda pantalla), y unos meteoros de color lila (tercera pantalla) a través de un largo pasillo estelar.

Para llevar a cabo toda esta labor necesitamos el combustible necesario, por lo que será preciso que vayamos «comiendo» unos cuadrados azules que evitarán nuestra destrucción hasta aterrizar en la base (color lila).

NOTAS GRAFICAS

A B C D E F G H I

```
   2 PAPER 0: BORDER 1: INK 6: C
LS : GO SUB 2000
   3 LET A=16
   5 LET S=7
   7 LET E=INT (RND*30)+1
  16 PRINT AT 14,E; INK 4;"●";AT
 16,E+1; INK 5;"B";AT 17,E-2; IN
K 4;"●";AT 15,E-1; INK 4;"●";AT
21,0; INK 2;"■";AT 21,30; INK 2
;"■"
  18 PRINT AT S-1,A;" "
  20 LET A=A+(INKEY$="8")-(INKEY
$="5")
  30 IF ATTR (S,A)=4 OR ATTR (S,
A)=2 OR ATTR (S,A)=3 THEN GO TO
100
  40 IF ATTR (S,A)=5 THEN GO SUB
 2490
  50 PRINT AT S,A;"■"
  60 FOR n=0 TO 14
  70 PRINT "" : POKE 23692,255
  80 NEXT n
  90 GO TO S
 100 PRINT AT S,A: INK 6: PAPER
```

```
2; BRIGHT 1; FLASH 1;"%": FOR n=
0 TO 60 STEP 4: BEEP .005,n: BEE
P .005,n-20: NEXT n
 110 PRINT AT 2,0; BRIGHT 1;"QUI
ERE JUGAR OTRA PARTIDA? (S/N)"
 120 IF INKEY$="s" OR INKEY$="S"
 THEN RUN
 130 IF INKEY$="n" OR INKEY$="N"
 THEN GO TO 6000
 140 PRINT AT 3,0; BRIGHT 1; FLA
SH 1;"PUNTUACION=";DC
 151 GO TO 110
 500 LET E=INT (RND*30)+1
 505 PRINT AT 5-1,A;" "
 510 PRINT AT 18,E; INK 2;"▲";A
T 19,E+1; INK 2;"▲";AT 19,E-2;
INK 2;"▲";AT 20,3; INK 1;"
                   ";AT 21,0;
INK 2;"▬▬";AT 21,29; INK 2;"▬▬
"
 520 LET A=A+(INKEY$="8")-(INKEY
$="5")
 530 IF ATTR (5,A)=2 OR ATTR (5,
A)=4 THEN GO TO 100
 550 IF ATTR (5,A)=1 THEN GO SUB
 2520
 560 IF ATTR (5,A)=5 THEN GO SUB
 2490
 570 PRINT AT 5,A;"▼"
 580 FOR n=0 TO 14
 590 PRINT "": POKE 23692,255
 600 NEXT n
 610 GO TO 500
 680 GO TO 10
 700 GO SUB 830
 710 LET E=INT (RND*30)+1
 720 PRINT AT 5-1,A;" "
 730 PRINT AT 18,E; INK 3;"●";AT
 19,E-1; INK 3;"●";AT 18,E-1; IN
K 5;"■";AT 21,0; INK 2;"▬▬▬▬▬▬▬▬
▬▬▬▬▬▬";AT 21,18; INK 2;"▬▬▬▬▬▬▬
▬▬▬▬▬▬▬"
 740 LET A=A+(INKEY$="8")-(INKEY
$="5")
 750 IF ATTR (5,A)=2 OR ATTR (5,
A)=3 THEN GO TO 100
 770 IF ATTR (5,A)=5 THEN GO SUB
 2550
 780 PRINT AT 5,A;"▼"
 790 FOR n=0 TO 14
 800 PRINT "": POKE 23692,255
 810 NEXT n
 820 GO TO 710
 830 PRINT AT 20,0; INK 2;"▲▲▲
▲▲▲▲▲▲";AT 20,18; INK 2;"▲▲
▲▲▲▲▲▲▲"
 840 GO TO 710
 890 GO SUB 1010
 900 PRINT AT 5-1,A;" "
 910 PRINT AT 21,0; INK 2;"▬▬▬▬▬
▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬ ▬▬▬▬▬▬▬▬▬";AT
21,23; INK 3;"■"
 920 LET A=A+(INKEY$="8")-(INKEY
$="5")
 930 IF ATTR (5,A)=2 OR ATTR (5,
A)=4 THEN GO TO 100
 950 IF ATTR (5,A)=3 THEN GO SUB
 4000
 955 IF ATTR (5,A)=5 THEN GO SUB
 2490
 960 PRINT AT 5,A;"▼"
 970 FOR n=0 TO 14
 980 PRINT "": POKE 23692,255
 990 NEXT n
1000 GO TO 900
1010 PRINT AT 20,0; INK 2;"▲▲▲
▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲ ▲▲▲▲▲▲▲";AT
20,22; INK 6;"          ";AT 19,0; INK 2
;"▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲ ▲▲▲▲▲
▲";AT 19,22; INK 6;"         "
1020 GO TO 900
2000 FOR n=0 TO 7
2010 READ a: POKE USR "a"+n,a
2020 NEXT n
2030 DATA 231,231,189,189,189,23
1,36,24
2040 FOR m=0 TO 7
2050 READ s: POKE USR "b"+m,s
2060 NEXT m
2070 DATA 209,130,40,105,44,137,
130,41
2080 FOR l=0 TO 7
2090 READ e: POKE USR "h"+l,e
2100 NEXT l
2110 DATA 24,126,110,251,223,118
,126,24
2120 FOR j=0 TO 7
2130 READ r: POKE USR "i"+j,r
2140 NEXT j
2150 DATA 129,126,66,90,90,66,12
6,129
2160 FOR e=0 TO 7
2170 READ q: POKE USR "c"+e,q
2180 NEXT e
2190 DATA 192,224,248,252,254,25
5,254,248
2200 FOR q=0 TO 7
2210 READ w: POKE USR "d"+q,w
2220 NEXT q
2230 DATA 3,7,31,63,127,255,127,
31
2240 FOR q=0 TO 7
2250 READ w: POKE USR "e"+q,w
2260 NEXT q
2270 DATA 255,255,195,165,153,15
3,165,195
2280 FOR q=0 TO 7
2290 READ w: POKE USR "g"+q,w
2300 NEXT q
2310 DATA 0,239,239,239,0,254,25
4,254
2320 FOR q=0 TO 7
2330 READ w: POKE USR "f"+q,w
2340 NEXT q
2350 DATA 24,36,231,189,189,189,
231,231
2360 BEEP .3,30: PRINT AT 10,1;"
TECLAS DEL JUEGO:
                    5=IZQUIERDA
                    8=DERECHA";AT 2
1,0; FLASH 1;" ◄PULSA UNA TECLA
 PARA JUGAR► ": PAUSE 0
2370 CLS : BEEP .1,30: PAUSE 100
2480 LET DC=PI/PI
2490 LET DC=DC+10: BEEP .001,50
2500 IF DC>200 AND DC<210 THEN G
O TO 500
2505 IF DC>1300 AND DC<1310 THEN
 GO TO 890
2510 RETURN
2520 LET DC=DC+10: BEEP .001,40
2530 IF DC>1000 AND DC<1010 THEN
 GO TO 700
2540 RETURN
2550 LET DC=DC+10: BEEP .001,30,
2560 IF DC>1150 AND DC<1160 THEN
 GO TO 680
3100 RETURN
4000 PRINT AT 5,A; BRIGHT 1; FLA
SH 1;"■": BEEP .01,30
4010 FOR n=10 TO 61 STEP 3
4020 BEEP .01,n+2: BEEP .01,n: B
EEP .01,n-20: BEEP .005,n+3: BEE
P .005,n+1: BEEP .005,n-20: BEEP
 .0005,n
4030 NEXT n
4040 PRINT AT 0,0; BRIGHT 1;"CON
SEGUISTE PASAR TODOS LOS      AST
EROIDES.": GO TO 110
```



BOLAS

Asier BURGALETA

Spectrum 48 K

Premiado con 15.000 Ptas.

Te ofrecemos un juego sencillo que te proporcionará, sin embargo, ratos agradables si te planteas un reto: el de 'recoger el mayor número de bolas.

Como podrás comprobar por ti mismo, con un poco de rapidez y manejando tu canasta mediante dos teclas (O, hacia la izquierda y P, hacia la derecha) conseguirás ir recogiendo todas las bolas que vayan cayendo sin perder una. ¡Inténtalo!

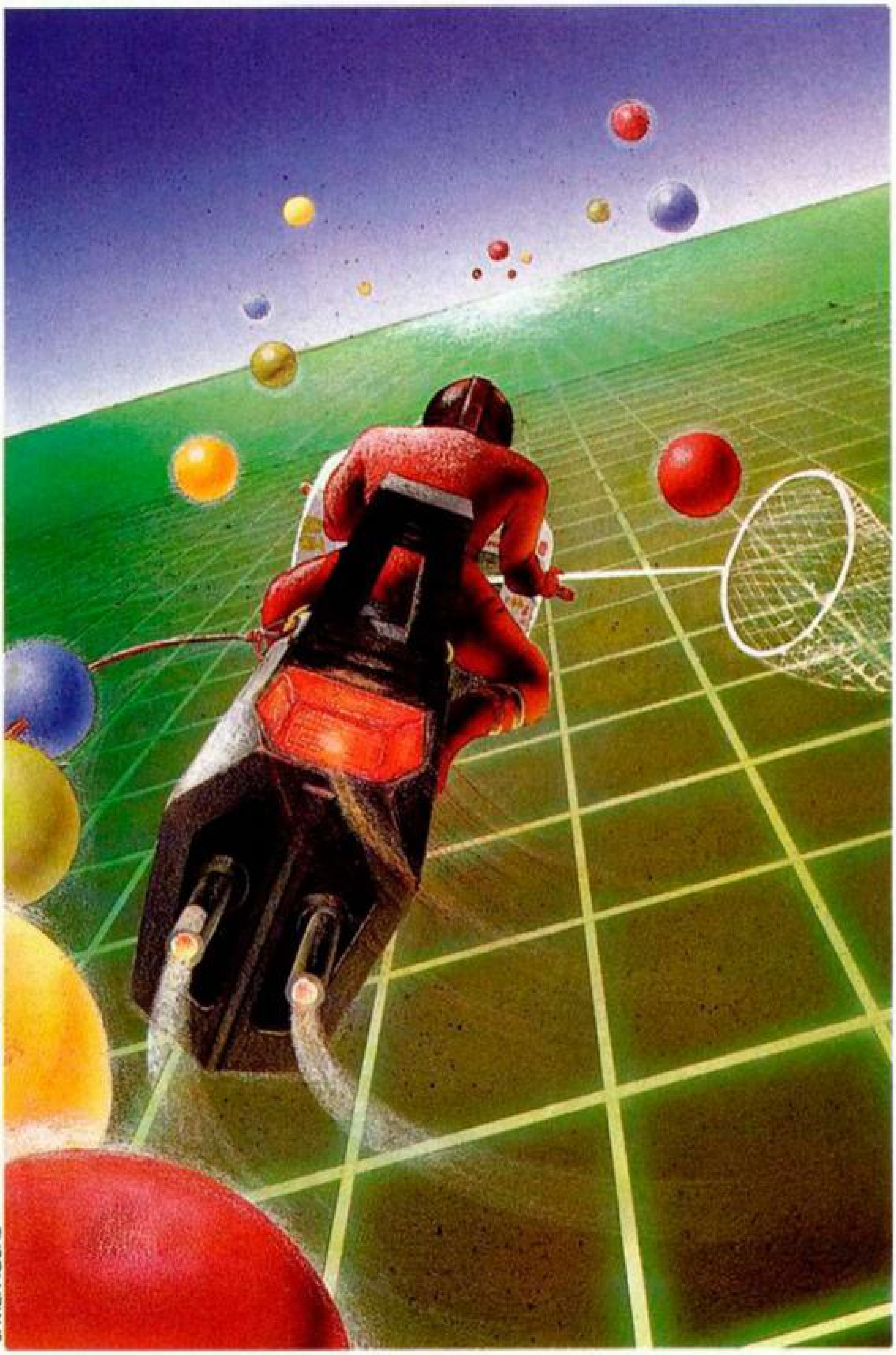
```
NOTAS GRAFICAS
--------------

      A
```

```
   2 LET max=0
   3 GO SUB 1000
   5 CLS : BORDER 7: INK 0: PAPE
R 7: CLS
  10 PRINT AT 2,0; INK 7; PAPER
7;"      © BURGA'S PROGRAM 1985

    PULSA UNA TECLA PARA SEGUIR
 "
  11 PRINT OVER 1; INK 7; PAPER
 7;AT 16,3;"": FOR x=0 TO 21: FO
R y=0 TO 31
  12 IF CODE SCREEN$ (x,y)<>32 T
HEN BEEP .01,-10
  13 PRINT OVER 1;AT x,y;" ";AT
x,y; OVER 1;" "
  14 NEXT y: NEXT x
  15 PAUSE 0
```

```
  50 LET puntos=0
  99 CLS : BORDER 4: PAPER 4: IN
K 0: CLS
 100 BORDER 4: PRINT PAPER 4; IN
K 4;AT 1,1;"
 110 PRINT PAPER 4;AT 12,1;"
 115 PRINT AT 0,4;"1";AT 0,14;"2
";AT 11,4;"3";AT 11,14;"4"
 120 PRINT PAPER 4; INK 4;AT 3,2
0;"elige";AT 4,20;"pantalla:"
 121 FOR x=2 TO 5: FOR y=20 TO 3
1
 122 IF CODE SCREEN$ (x,y)<>32 T
HEN BEEP .01,-10
 123 PRINT OVER 1;AT x,y;" ";AT
x,y;" "
 124 NEXT y: NEXT x
 135 IF INKEY$="1" THEN LET line
adedatas=500: GO TO 150
 136 IF INKEY$="2" THEN LET line
adedatas=200: GO TO 150
 137 IF INKEY$="3" THEN LET line
adedatas=300: GO TO 150
 138 IF INKEY$="4" THEN LET line
adedatas=400: GO TO 150
 140 GO TO 135
 199 PAUSE 0
 200 DATA "
 300 DATA "
 400 DATA "
 500 DATA "
 505 CLS : PAPER 7: INK 0: BORDE
R 4: CLS
 510 DIM a$(18,100): RESTORE lin
eadedatas: FOR x=1 TO 18: READ a
$(x): NEXT x
 520 FOR x=1 TO 18: PRINT AT x,8
;a$(x): NEXT x
 530 BORDER 4: PRINT AT 0,0;"
                                ";
FOR x=1 TO 19: PRINT AT x,0;"
       ";AT x,24;"          ": NEXT
x: PRINT AT 20,0;"
                         ";AT 21,0;"
                                "
 590 LET posicion=15
 595 PRINT PAPER 4;AT 0,5;"*****
*RECOGEBOLAS******"
 599 PRINT #0;"      © BURGA'S PRO
GRAM 1985                 "
 600 LET x$="V":
 603 FOR n=1 TO 25
 605 LET posbol=INT (RND*15)+8
 610 FOR f=1 TO 19
 613 LET q=0
 615 PRINT AT f,posbol;"o"
 620 IF CODE SCREEN$ (f+1,posbol
)=35 THEN LET q=INT (RND*2)+1: P
RINT AT f,posbol;" "
 625 IF q=1 THEN LET posbol=posb
ol+1
 630 IF q=2 THEN LET posbol=posb
ol-1
 650 PRINT AT 19,posicion;x$
 655 IF INKEY$="o" OR INKEY$="O"
 THEN PRINT AT 19,posicion;" ":
LET posicion=posicion-1: IF posi
cion<8 THEN LET posicion=8
 660 IF INKEY$="p" OR INKEY$="P"
 THEN PRINT AT 19,posicion;" ":
LET posicion=posicion+1: IF posi
cion>23 THEN LET posicion=23
 670 PRINT AT f,posbol;" "
 680 IF posbol=posicion AND f=18
 THEN BEEP .01,0: BEEP .01,10: B
EEP .01,-10: LET puntos=puntos+5
 690 NEXT f
 700 NEXT n
 710 CLS : BORDER 5: PAPER 5: IN
K 1: CLS
 720 PRINT INK 5;AT 3,1;"De 25 b
olas que han caido has    cogido
";puntos/5;" ."
 725 PRINT INK 5;AT 7,7;"PUNTOS
 ";puntos
 730 IF puntos>max THEN LET max=
puntos
 740 PRINT INK 5;AT 9,7;"MAXIMO
 ";max
 750 PRINT INK 5;AT 15,0;" QUIER
ES JUGAR OTRA VEZ ? (S/N)"
 760 PRINT AT 18,0; INK 5;"
© BURGA'S PROGRAM 1985      "
 770 FOR x=0 TO 21: FOR y=0 TO 3
1
 780 IF CODE SCREEN$ (x,y)<>32 T
HEN BEEP .01,-10
 790 PRINT OVER 1;AT x,y;" ";AT
x,y;" "
 800 NEXT y: NEXT x
 810 IF INKEY$="s" OR INKEY$="S"
 THEN GO TO 50
 820 IF INKEY$="n" OR INKEY$="N"
 THEN CLS : GO TO 9999
 830 GO TO 810
1000 RESTORE 1010: FOR x=USR "a"
 TO USR "a"+7: READ q: POKE x,q:
 NEXT x
1010 DATA 129,129,66,66,36,24,24
,24
1020 RETURN
9000 SAVE "RECOGE." LINE 1
```



JAVIER IGUAL



Sound-on-Sound
Sound on Sound es una marca registrada
producida y distribuida por Iberofón, s.a.
Telf. 671.22.00 / 04/08/12/16
JUEGA CON EL FUTURO
SOFTWARE
£.$.D.
For the SPECTRUM 48K
Sound-on-Sound
Sound-on-Sound
PERSONAL COMPUTER
For the SPECTRUM 48K
DOMINÓ
3-D
Handicap GOLF
SPECTRUM 48K
Sound-on-Sound
PERSONAL COMPUTER
For the SPECTRUM 48K
ATAQUE A LA FLOTA
Handicap GOLF
For the commodore 64
Graphis, S.A. Publicidad

CONSULTORIO

El altavoz interior

He tenido un problema con el sonido de mi ordenador, al desarmarlo comprobé que el altavoz se había roto, por lo que lo sustituí por un modelo con las siguientes características:

Impedançia: 8 a 32 ohmios.

Frecuencia: 30 a 20.000 hercios.

Potencia Max.: 150 mW.

Medidas: 27 x 9,2 mm.

Hasta ahora funciona perfectamente, pero desearía saber si no repercutirá con el tiempo en algo.

Luis M. GALINDO - Murcia

☐ La impedancia del altavoz que incorpora el Spectrum es de 40 ohmios. Si lo desea, puede intercalar una resistencia en serie. No obstante, la diferencia es pequeña y probablemente no cree problemas.

CAPS LOCK

Desearía saber si hay algún medio para no tener que pulsar la tecla CAPS SHIFT constantemente, si se quieren obtener letras mayúsculas, ya que esto resulta algo costoso.

José B. YUSTOS - Valladolid

☐ Si pulsas las teclas CAPS SHIFT y «2» simultáneamente, aparecerá una «C» en el cursor, indicando que a partir de ese momento, todo lo que escriba le saldrá en mayúsculas. Para volver al modo de «minúsculas», repita la operación.

Interface y Joysticks

¿Un Joystick tipo Kempston se puede conectar al Spectrum Plus?

¿Un Joystick tipo Sinclair se puede conectar directamente al Spectrum, o hace falta un interface para joystick?

Juana M. BARRERO - Madrid

☐ Lo que es tipo Kempston o tipo Sinclair no es el joystick, sino el interface. Ambos interfaces se pueden conectar al Spectrum (para eso están).

Los joysticks disponibles para ordenadores cumplen todos el mismo protocolo eléctrico, conocido como «tipo ATARI», y todos se pueden conectar a cualquier interface.

Conexión vía MODEM

¿Pueden conectarse dos ordenadores iguales con dos Modem distintos? ¿Y con ordenadores distintos?

¿Qué ventaja tiene el sistema MSX frente al del Spectrum?

José I. VILLA - Lugo

☐ Para conectar dos ordenadores entre sí (sean o no distintos), suele recurrirse a protocolos de comunicación standarizados; el más común es el RS-232C. El Modem (MODulador/DE-Modulador) sólo deberá usarse si la conexión se hace por vía telefónica, radiofónica o cualquier otra específica para señales de audio.

El sistema MSX tiene la ventaja de permitir una normalización de software y hardware, y el inconveniente de que, como tada normalización, entraña una limitación a los fabricantes en el desarrollo de las máquinas; quizá por ello, Sinclair ha ignorado esta norma.

La finalidad de la norma MSX era la de aumentar la disponibilidad de software para los ordenadores que siguieran esta norma, sin embargo, por el momento, hay bastante más software para el Spectrum que para cualquier ordenador MSX.

La ZX-NET

Quisiera que me informaran si existe la posibilidad de conectar a un Spectrum de 48 K un acoplador acústico y que me dijeran qué es la ZX-NET.

Alvaro GUTIERREZ - Madrid

☐ No entedemos a qué se refiere con el término «acoplador acústico».

La ZX-NET es una red de varios Spectrum conectados entre sí a traves del Interface 1 y que permite el intercambio de datos entre los propios ordenadores o entre ellos y sus periféricos.

La utilidad del RESET

Cuando he intentado salvar algún programa en código máquina colocando la RAMTOP en posiciones bajas, el Microdrive no salva el programa y además se queda el motor en marcha, no teniendo otra forma de pararlo que la desconexión de todo el sistema, con la consiguiente pérdida del programa, y según tengo entendido, corriendo el riesgo de que el equipo sufra una avería.

¿Me podrían decir cuál es la causa?

¿Hay alguna forma de evitar esta anomalía?

¿Qué avería puede sufrir el equipo al desconectarlo de la red en marcha?

F. PEREZ - Madrid

☐ El Microdrive, a veces, se «cuelga», una causa probable puede ser por no tener espacio en la memoria para expandir su área de información.

Si desconecta el ordenador con el Microdrive funcionando, es difícil que se produzca una avería (de hecho, no hay motivo para ello), pero seguramente pierda la información almacenada en el cartucho.

En estos casos es muy útil disponer de un RESET (ver número 1 de Microhobby) ya que le evitará, al menos, este último inconveniente.

DIM y DEF FN

¿Me podéis explicar el funcionamiento de las sentencias DIM y DEF FN?

¿Qué puedo hacer para colocar el cursor en cualquier lugar de la pantalla?

Sergio CHIMENOS - Barcelona

☐ DIM sirve para dimensionar una matriz, su estructura es: DIM nombre de matriz (primera dimensión, segunda dimensión) aunque no es necesario restringirse a dos dimensiones, puede tener una, 3 o las que quiera.

DEF FN sirve para definir una función, el nombre de la función será una letra si el resultado es numérico, y una letra seguida de $ si el resultado es una cadena; su estructura es: DEF FN nombre de la función (primer argumento, segundo argumento) puede tener más de 2 argumentos, e incluso ninguno.

La mejor forma de aprender a programar es experimentar, pruebe el siguiente ejemplo:

```
10 DEF FN a(a$,b)=
b*LEN a$
20 INPUT "Valor de b "; b
30 INPUT "Contenido de
a$ "; a$
40 PRINT FN a(a$,b)
50 GO TO 20
```

La línea 40 imprime como resultado de "FN a", la longitud de a$ multiplicada por "b". Pruebe usted otros ejemplos.

CONSULTORIO

El cursor sale en la parte de abajo, por que se imprime por el canal 1; si deseamos que se imprima por el canal dos, deberemos cambiar algunos datos en el área de información para canales, teclee:

POKE 23741,168:
POKE 23742,16
INPUT #2."Es esto lo que quería?"; a$

Gestión de pantalla

A la hora de listar todos los datos de un programa de gestión para el Spectrum de 48 K, me encuentro con el problema de que la cabecera, que identifica todos los datos que vienen debajo, desaparece al pulsar una tecla cuando aparece el «Scroll» en pantalla. ¿Existe algún método de evitarlo?

Emilio FERNANDEZ - Madrid

☐ Todos los programas suelen incluir una rutina que se encarga de gestionar la pantalla, esta rutina debe estar escrita de forma que evite cosas como la que usted nos describe.

Un método podría ser evitar que aparezca el mensaje: «Scroll» imprimiendo sólo 22 líneas, preguntando si se quiere seguir (utilice INPUT O PRINT #1) y, en caso afirmativo, borrando la pantalla, imprimiendo de nuevo la cabecera, y a continuación, los siguientes datos.

POKES

Desearía saber para qué sirven los POKEs 23606,0 y 23658,9.

También el POKE 23617,x (donde x puede ser cualquier número).

Carlos TABARES - Tenerife

☐ La dirección 23606 es el octeto de menos peso de la variable CHARS; normalmente vale cero y sólo tiene sentido cambiarlo si se va a trabajar con otro juego de caracteres.

POKE 23658,9 pone el cursor en "C" (Mayúsculas), aunque la forma correcta es POKE 23658,8. Se trata de la variable FLAGS2.

Para volver a minúsculas, teclee: POKE 23658,0.

La dirección 23671 corresponde a la variable MODE que almacena los modos del cursor. Sus valores posibles son: 0 para cursor en "K"; 1 para cursor en "E" y 2 para cursor en G.

Los restantes valores no tienen utilidad.

LLIST y OPEN

¿Qué significa las sentencias LLIST y OPEN #?

Hugo RODRIGUEZ - León

☐ LLIST es equivalente a LIST #3; es decir, lista un programa Basic por impresora. Pruebe LLIST #2; y verá que se comporta como LIST. Otro tanto ocurre con PRINT y LPRINT.

OPEN # sirve para abrir un canal de comunicación y asignarlo a un «Stream» (Corriente). Su verdadera utilidad se encuentra en la

apertura de ficheros para trabajar con Microdrive. En el manual del Interface 1 viene ampliamente explicada su utilización.

El teclado del PLUS

Tento un Spectrum Plus de segunda mano. Las teclas de punto y coma (;) y comillas (") funcionan cuando quieren, es decir, que igual funcionan una temporada, que dejan de funcionar durante otra; aparte, al pulsar simultáneamente ambas teclas, el cursor se desplaza un espacio como si se hubiese pulsado la barra espaciadora.

Jesús RODRIGUEZ - Murcia

☐ El teclado del Plus es de triple membrana, a veces puede fallar, bien por desgaste de los contactos o por aparición de polvo. La solución va desde desarmarlo y limpiarlo, hasta sustituirlo por otro.

Respecto al efecto de barra espaciadora, la única explicación que se nos ocurre es que falle el contacto "B" del teclado, que va a la pata "2" de la ULA, pero en ese caso, deberían fallar también las teclas "2", "W", "S", "9", "O", "2" y "L". Lo mejor será que revise (o haga revisar) tanto el teclado como sus conexiones al circuito.

Problemas de carga

Con el ordenador me regalaron 6 cintas, y no he podido cargar ninguna de ellas por mucho que regulo el volumen del cassette, el ordenador va perfectamente. ¿A qué volumen debería poner el cassette si es de 7 W.?

Rafael MARIN - Barcelona

☐ No sólo se trata de ajustar el volumen, limpie las cabezas de su cassette con alcohol isopropílico, ajuste el mando de tono a máximo de agudos, si fuera necesario, deberá reajustar el ángulo o «azimut» de las cabezas.

Si a pesar de todo ello no cargara (probablemente baste con limpiar las cabezas), será mejor que cambie de cassette, ya que no todos son igualmente idóneos para su uso con ordenadores.

GO SUB

En la revista número 22, en el programa de Vuelta Ciclista, hay varias sentencias que no existen como el GO SUB 5ØØØ y GO SUB 77ØØ las cuales se llaman varias veces y en el programa no aparecen, por lo cual no me sale dicho programa.

Julio C. GARCIA - Bilbao

☐ Cuando se ejecuta un GO SUB a una línea que no existe, el programa salta a la siguiente que sí exista, en estos casos, GO SUB 5ØØØ salta a la 5Ø4Ø y GO SUB 77ØØ salta a la 78ØØ.

La razón posiblemente sea, que el lector que escribió este programa había colocado en estas líneas sentancias REM que tuvo luego que quitar, quizá por problemas de memoria.

DE OCASION

● VENDO Spectrum 48K, totalmente nuevo, con garantía hasta julio, por el precio de 34.000 ptas. Interesados llamar al Tel. (943) 515770, preguntar por Iñaki.

● VENDO Videojuego Schmisdt, en perfecto estado, apenas 2 meses. Más tres cartuchos. Precio 10.000 ptas. a negociar. Contactar con Juan Carlos, llamando al Tel. 7856041 de Barcelona.

● VENDO Spectrum 48K, garantía Investrónica válida a partir del 1 de mayo. Sin usar. Contactar con Manuel Zabala. Tel. (93)3889299.

● VENDO Interface 1 más Microdrive con 4 cartuchos, comprado hace poco (factura), con un año de garantía. Lo vendo por no usarlo. El precio es de 20.000 ptas. Para más información llamara al Tel. (93)7921660, preguntar por Juan Carlos (mediodía).

● CAMBIO Spectrum 48K, de 3 a 4 meses de uso con cassette especial para ordenador (Sanyo), interface para Joystick Kempston, revista de diversas marcas. Lo cambio por Commodore 64 con cassette. Lamar al Tel. (93)3762131, preguntar por Carlos.

● VENDO Videojuegos Atari GP-2.600. Interesados ponerse en contacto con José llamando al Tel. 2111915 de Barcelona.

● VENDO Spectrum 48K, en buen uso más conexiones y fuente de alimentación, manual, cinta de Horizontes en castellano. Interesados llamar al Tel. (91)4625813. Si es posible llamar de 2,30 a 5 de la tarde. Preguntar por José Luis.

● VENDO Spectrum 48K, con todos sus accesorios y aún con garantía por 40.000 ptas. Se incluye gratis cassette grabador especial para ordenador. Interesados pueden escribir a Julio V. Pradaa Nieto. Clavijo, 12, 1.° D. 41002 Sevilla.

● VENDO DBM-64 y unidad de discos con garantía vigente y en perfecto estado. Regalo libros. El cassette lo vendo aparte. Todo a mitad de precio que en mercado. Contactar con José Marsá Mallal. Prats y Roqué, 32, Entlo 1.ª 08027 Barcelona. Tel. 3529890 de 2 a 3 y de 5 a 10,30 horas.

● VENDO ZX-81, con ampliación de 16K, manual en castellano, fuente de alimentación y cables por 12.000 ptas. Llamar al Tel. (91)2287774, preguntar por Jorge.

● VENDO Spectrum 16K, con más de treinta revistas especializadas en el Spectrum y los libros de instrucciones y cinta de presentación en castellano. Con el ordenador van incluidos los cables. Precio de 20.000 ptas. También Vendo Videopac Computer Philips. Precio: 13.000 ptas. Podemos llegar a un acuerdo y cambiarlo por un ordenador de 48K. Interesados llamar al Tel. (94)4452779 y preguntar por Eduardo o Fernando. Bilbao.

● VENDO ZX Spectrum Plus 64K, por 40.000 ptas. Garantía de 6 meses a partir de la fecha de compra. Tel. (943)515835. Dedese las 7 h. en adelante.

● VENDO Spectrum 48K, completo y con manual en castellano. Urge. Incluye todos los cables necesarios para la instalación: Todo por 30.000 ptas. Interesados dirigirse a Javier Salazar Corino. Carmen, 32, 5° C. Santander. Tel. 218252 (en horas de comida).

● VENDO Joystick Gran Capitán sin usar y con 6 meses de garantía hasta la fecha de compra, con Interface correspondiente; por tan sólo 4.000 ptas. las dos cosas. También vendo calculadora de bolsillo sin usar por 1.500 ptas. Dirigirse a Miguel, llamando al Tel. (93)3095874.

● COMPRO Microdrive y un Interface I, a un precio moderado. Cambio por el Microdrive y el interface I, o vendo por un precio a convenir, un ordenador Casio FX 802-P con impresora de papel térmico, teclado alfanumérico, pantalla de cristal líquido, conexión para cassette y una memoria de 1,5Kb. Interesado llamar al Tel. 2131514 de Barcelona.

● VENDO Spectrum 48K, con fuente de alimentación, cables y manualz de instrucciones. Está en perfectas condiciones. Precio: 30.000 ptas. Llamar al Tel. 6500610 de Madrid.

● VENDO ZX Spectrum 48K, instrucciones en castellano. Interesados llamar al Tel. 3453639 de Barcelona, preguntar por Alberto Ramos.

● VENDEO ZX Spectrum 48K, con manual en castellano, alimentador de corriente, cables para grabar con grabadora. Precio de 35.000 ptas. Contacta con Maite, llamando al Tel. 6453703 de Móstoles (Madrid).

● URGE vender Spectrum 16K, con fuente de alimentación, manual en castellano, coneiones y garantía por 30.000 ptas. Llamar por las mañanas a Israel al Tel. 2505143. Madrid.

● VENDO Spectrum 48K, por sólo 30.000 ptas. Llamar al Tel. 2005863 de Barcelona preguntar por David.

● VENDO ZX Spectrum 48K, en perfecto estado, manuales en castellano, adaptador, garantía Investrónica, algunas revistas, etc. Precio de 27.000 ptas. También vendo grabadora nueva por 4.000 ptas. Urge. Llamar al Tel. (91)8892298 de 11 a 1 o comidas. Preguntar por Paco.

● VENDO Videojuego Atari con una consola, dos clases de mandos y una unidad de alimentación, todo nuevo y en perfecto estado. Precio: 19.000 ptas. Llamar al Tel. (983)273579 preguntar por Eduardo.

● VENDO ZX Spectrum 48K, completamente nuevo, con cables y alimentador, por sólo 20.000 ptas. Urge. Preguntar por Roberto, llamando al Tel. (93)2140758 de Barcelona, llamar de 8 a 10 de la noche.

● HA SURGIDO un club de usuarios del Spectrum en Murcia, interesados en formar parte de éste, llamar al Tel. (968)232147, preguntando por Armando o bien al 240858 preguntando por José Luis. La dirección es la siguiente: Juan Pedro Marín Sánchez. Fernández Caballero, 2, 5.° A. 30001 Murcia.

● VENDO Videojuegos Philips G-7000. Interesados llamar al 4419516 de Bilbao. Preferiblemente de lunes a jueves entre la 1 y las 6 de la tarde. Preguntar por Aitor.

● COMPRO Radio-cassette, con AM y FM que carge y grabe bien todos los programas para el Spectrum. Con cuentavueltas pago más. Precio a convenir. Llamar al Tel. 7429518 de Madrid, preguntar por Santiago.

● CAMBIO Scalextric G.P. 29 con amplificadora incluyendo transformador, rectificador mandos y manual por ZX-81, con sus correspondientes cables. Interesados escribir a Juan Antonio Serna Soria. P.° Pamplona 14, Esc. 2.ª 8.° A. Tudela. Murcia. Tel. (948)825828.

● VENDO Spectrum 48K, con garantía Investrónica, manual en castellano y cinta Horizontes. Regalo el libro: «Cómo programar su Spectrum», por sólo 30.000 ptas. También vendo interface programable Indescomp por 3.500 ptas. Jaime, Tel. (91)4797626.

● VENDO ZX Spectrum 48K, con cables, fuente de alimentación, etc. por sólo 38.000 ptas. negociables. Interesados dirigirse a Pedro Hinarejos. Casas y Amigó, 66, entlo. 2.ª 08016 Barcelona. Tel. (93)3594909.

● VENDO ZX Spectrum 48K, íntegro, con todos los accesorios, cinta de demostración, manuales, garantía Investrónica. Precio: 30.000 ptas. A parte, interface para Joystick tipo Kempston por 4.000 ptas. Llamar de 2 a 3 o bien a partir de las 6 de la tarde. Tel. 4690330 de Madrid. Preguntar por Fco. Juan Marcos.

● VENDO Spectrum 48 K en buen estado, manuales, todos los cables. Precio 40.000 ptas. También lo cambiaría por Commodore 64. Interesados escribir a Antonio Marqués. Príncipe de Vergara, 133, 4.°A. Madrid 02. Tel. 4117280.

● ME GUSTARIA ponerme en contacto con lectores de cualquier lugar para intercambiar ideas, trucos y que me puedan ayudar a iniciarme en el código máquina, yo puedo ayudarles con mis conocimientos en electrónica. Interesados escribir a José A. López Pardo. Vilanova, 3. S. Pedro de Nos (LA CORUÑA).

● VENDO Spectrum Plus, aún con garantía, poco usado 30 revistas y libros técnicos Basic, con la cinta de demostración y todos los accesorios originales. Precio: 35.000 ptas. Interesados llamar al Tel. (957)295408 (3 de la tarde).

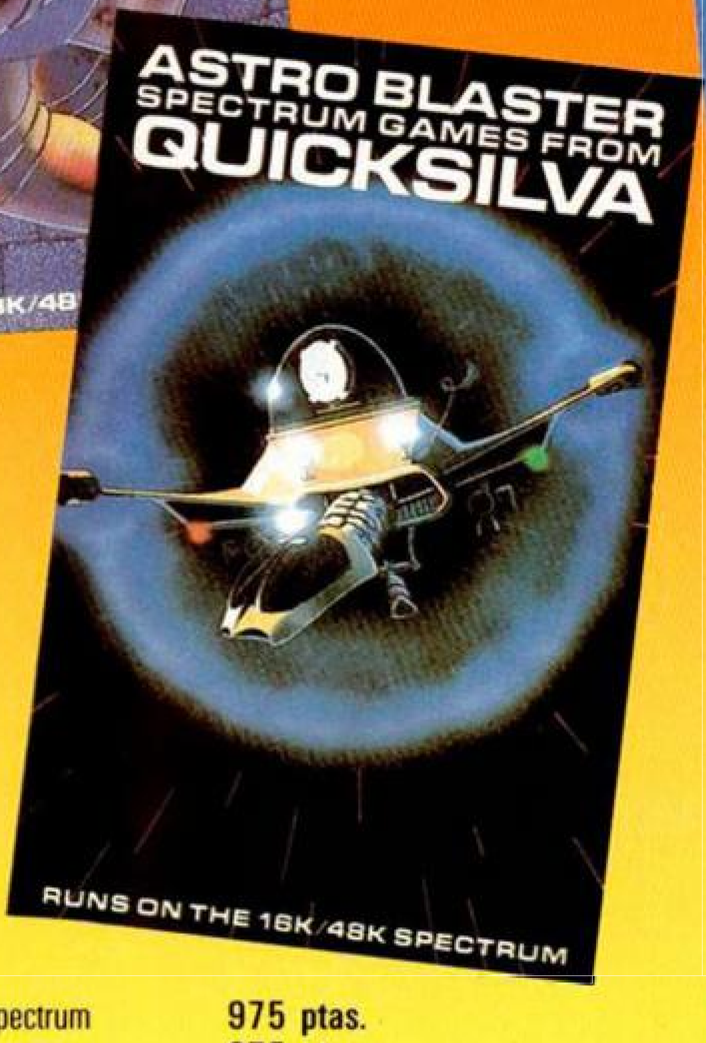
● VENDO ZX Spectrum Plus, con cables, cassette de demostración, manual, fuente de alimentación, con garantía y en perfecto estado. Precio: 35.000 ptas. Interesados llamar el Tel. (976)33450 (a partir de las 8 a la 1).

¡Por fin en España!

6 superjuegos de la prestigiosa firma inglesa

QUICKSILVA







LASER ZONE	Spectrum	**975 ptas.**
GRIDRUNNER	Spectrum	**975 ptas.**
FRENZY	Spectrum	**1.275 ptas**
ASTRO BLASTER	Spectrum	**1.275 ptas.**
QUINTIC WARRIOR	Commodore 64	**1.275 ptas.**
PURPLE TURTLES	Commodore 64	**1.275 ptas.**

CENTURY SOFTWARE

Cerdeña, 169, entlo., 2.ª 08013 BARCELONA.

Deseo recibir los juegos que a continuación especifico, comprometiéndome al pago del importe de los mismos. ☐ Contrarreembolso. ☐ Adjunto Talón. ☐ Giro Postal.

Nombre ______________________

Dirección ______________________

Teléfono ______________________

Firma:

Deseo recibir información de sus programas en: MSX ☐ AMSTRAD ☐

TITULO	CANTIDAD	PRECIO UNIT.
LASER ZONE	____	975 ptas.
GRIDRUNNER	____	975 ptas.
FRENZY	____	1.275 ptas.
ASTRO BLASTER	____	1.275 ptas.
QUINTIC WARRIOR	____	1.275 ptas.
PURPLE TURTLES	____	1.275 ptas.



SENCILLO, ASEQUIBLE, PROFESIONAL

ASI ES EL QL DE SINCLAIR, HECHO PARA NOSOTROS

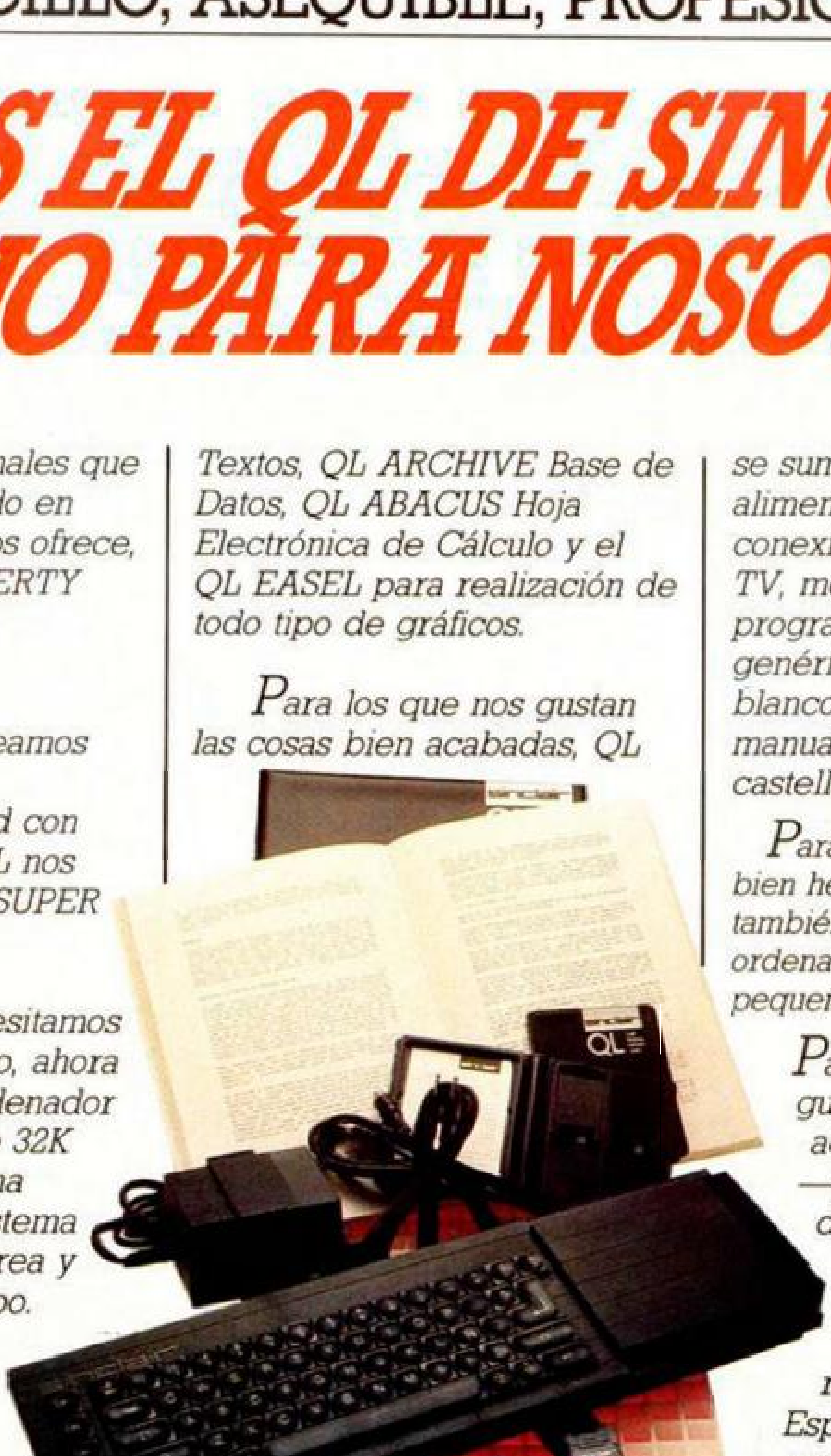
Para los profesionales que necesitamos un teclado en nuestro idioma, QL nos ofrece, en castellano, su QWERTY standard de 65 teclas móviles.

Para los que deseamos comunicarnos a gran velocidad y capacidad con nuestro ordenador, QL nos presenta su lenguaje SUPER BASIC.

Para los que necesitamos gran margen operativo, ahora disponemos de un ordenador con memoria ROM de 32K que contiene el sistema operativo QDOS, un sistema mono-usuario, multi-tarea y con partición de tiempo.

Para los que deseamos tener perfectamente ordenada nuestra agenda de trabajo, presupuestos, fichas de productos, nuestra correspondencia, estadísticas de venta, archivo... QL viene dotado de cuatro microdrives totalmente interactivados entre sí: QL QUILL de Tratamiento de Textos, QL ARCHIVE Base de Datos, QL ABACUS Hoja Electrónica de Cálculo y el QL EASEL para realización de todo tipo de gráficos.

Para los que nos gustan las cosas bien acabadas, QL se suministra con su fuente de alimentación, cables de conexión y adaptadores de TV, monitor y red local, cuatro programas de software de uso genérico, cuatro cartuchos en blanco para los microdrives y manual de instrucciones en castellano.



Para los que creemos que lo bien hecho puede tener también el mejor precio, QL el ordenador grande a precio pequeño.

Para los que nos gusta siempre ir bien acompañados, Sinclair —el mayor vendedor del mundo en ordenadores personales— e Investrónica, la mayor red de distribución de España, son nuestras mejores Compañías. Nuestra mejor garantía.

En definitiva, para los que queremos ordenarnos y nunca nos habíamos atrevido.

Con QL ya no hay excusas.

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO **investronica**

Tomas Bretón, 60. Telf. (91) 467 82 10. Telex 23399 IYCO E. 28045 Madrid
Camp. 80. Telf. (93) 211 26 58-211 27 54. 08022 Barcelona